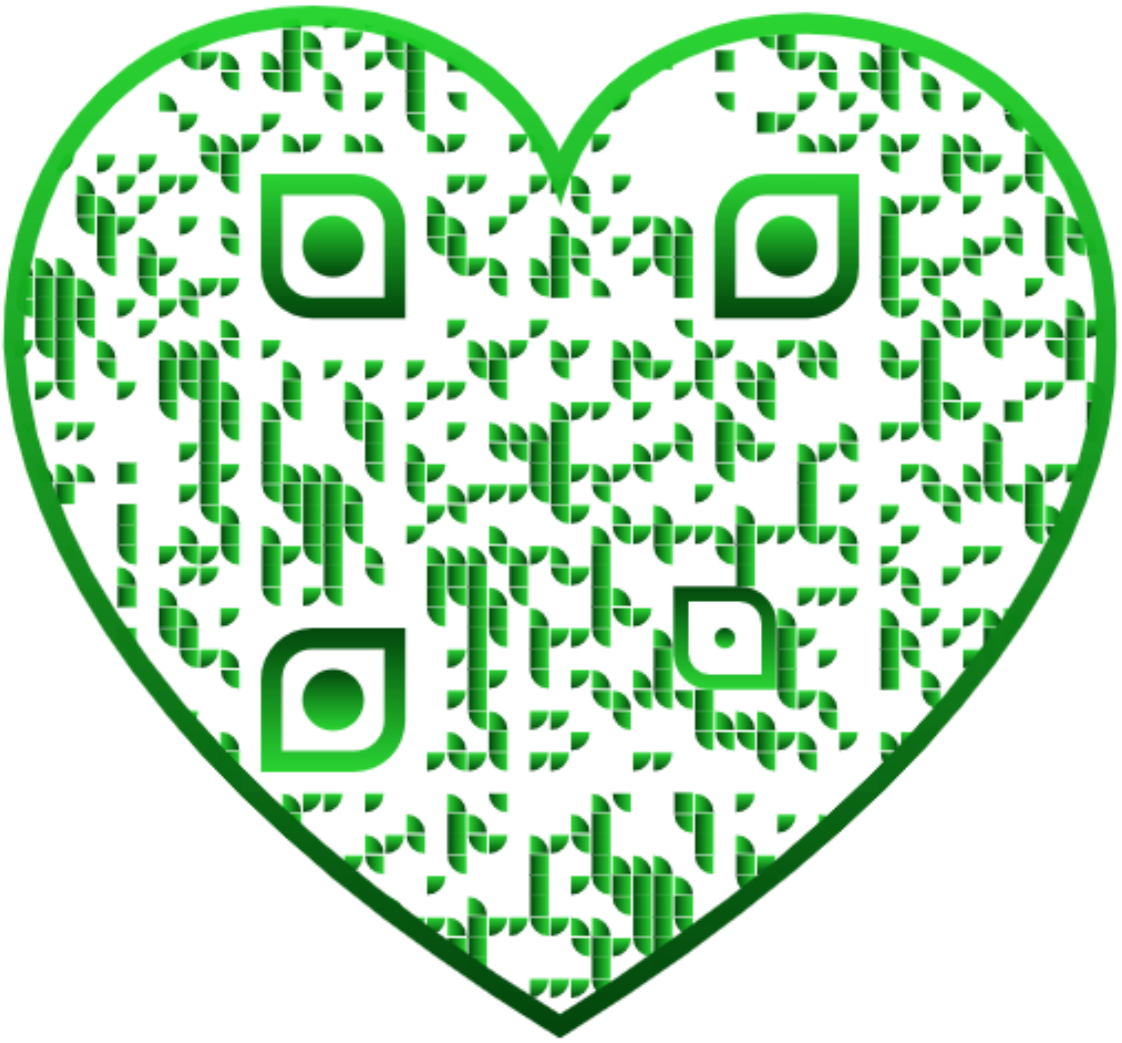
PRISMA

O CONHECIMENTO EM CORES

Geoffrey Hindley

INSTRUMENTOS MUSICAIS

MELHORAMENTOS



O maravilhoso mundo do conhecimento vive aumentando seus limites. Ao mesmo tempo, cresce a necessidade nas pessoas de saber cada vez mais sobre mais coisas. É por isso que existe a Série PRISMA. Uma série de livros onde cada faixa de conhecimento é tratada por um especialista de renome internacional, numa linguagem sempre clara e direta. E onde as informações são completas e atualizadas, valendo como um verdadeiro curso sobre a matéria. Como cada volume trata apenas de um assunto, o leitor tem a liberdade de escolher o que mais lhe interesse. Com uma grande novidade: a Série PRISMA-BRASIL, dentro da nova série PRISMA. São os estudiosos brasileiros que também dão sua visão dos grandes problemas universais. Continue formando sua biblioteca PRISMA. No mundo de hoje, é quase obrigatório ter uma visão múltipla das mais variadas áreas do saber. E a Série PRISMA oferece essa visão de modo fácil, colorido, barato e extremamente eficiente. É a verdadeira biblioteca da família moderna, aberta e inteligente.

Cód. 7-02-16-062

QUE É "PRISMA"

A Série PRISMA — o Conhecimento em Cores — nasceu da necessidade de se proporcionar ao homem moderno um conjunto de sínteses essenciais, de fácil consulta e manejo, nas áreas mais importantes da ciência e da tecnologia, desde as escavações arqueológicas à conquista espacial.

Constitui-se ela em séria e importante reunião de conhecimentos disponíveis desde descobertas básicas e definitivas até a exposição de audaciosas hipóteses, que estão contribuindo, hoje, para novas aberturas na evolução do saber.

Cada original da série foi elaborado por autor de comprovada competência no respectivo ramo e escrito para ocupar o espaço de um volume de bolso. Os textos estão fartamente documentados por ilustrações a cores.

A Melhoramentos sente-se realmente entusiasmada por ter encontrado esta série entre as várias coleções de bolso do gênero que pesquisou no mundo inteiro. E é ainda maior o seu entusiasmo em poder colocá-la à disposição do público brasileiro, numa apresentação que, certamente, honrará as tradições editoriais, como mais uma contribuição de valor, neste momento de acelerado desenvolvimento cultural e tecnológico que o mundo está vivendo.

Edições Melhoramentos

SUMÁRIO

5 Introdução
6 Instrumentos Musicais Primitivos
12 Música no Mundo Antigo
16 Instrumentos Musicais do Oriente
30 Instrumentos da Música Folclórica Européia
34 Instrumentos Musicais da Idade Média
54 Instrumentos Musicais da Renascença
82 O Desenvolvimento dos Instrumentos Musicais após a Renascença
110 A Era dos Aperfeiçoamentos
148 Instrumentos Populares
152 Instrumentos Musicais Mecânicos
154 Novos Rumos

INTRODUÇÃO

Este livro não tem a pretensão de descrever todas as miríades de instrumentos musicais que o mundo já viu ou mesmo aqueles ainda usados atualmente. Todavia, espero ter abrangido todos os instrumentos mais comumente encontrados na música da Europa Ocidental, como também espero ter trazido ao conhecimento do leitor alguns instrumentos da rica variedade existente no passado, muitos dos quais voltam a ser ouvidos nas salas de concerto da Europa e da América, à medida que mais e mais músicos e ouvintes exploram os esplendores da música pré-clássica. E, para completar este trabalho, incluo uma cobertura razoavelmente ampla dos instrumentos originários de culturas não-européias.

O objetivo principal da obra consiste tanto em distribuir os instrumentos por famílias — sejam elas de instrumentos de corda, de metal, de percussão ou de sopro de madeira — quanto em relatar seu desenvolvimento histórico, de modo que o leitor possa entender algo acerca do tipo de música para a qual tais instrumentos serviram.

Admito não ser um músico praticante, e tenho apenas uma familiaridade de amador diletante com dois ou três dos instrumentos por mim descritos. Em diversas partes, utilizei os livros listados na bibliografia, e confesso especial reconhecimento ao "Musical Instruments through the Ages", escrito por membros da Sociedade Galpin e editado por Anthony Baines. Finalmente, desejo dizer que, se não fossem as magníficas ilustrações, este livro decerto seria muito menos interessante e informativo, e expresso agora meus sinceros agradecimentos aos artistas.

G.H.

INSTRUMENTOS MUSICAIS PRIMITIVOS

A música sempre ocupou um lugar de destaque nas sociedades humanas. Desde o começo dos tempos, foi um acompanhamento essencial nas práticas religiosas e de rituais, conferindo dignidade aos cultos e criando o transe semi-hipnótico do "possuído" e do "oráculo". Para algumas tribos, o som de determinados instrumentos transmite a voz dos deuses, e o mistério que cerca os seres divinos pode fazer com que os próprios instrumentos sejam elevados à condição de objetos sagrados.

Instrumentos de Percussão

São inumeráveis os instrumentos de percussão primitivos. A música dos aborígenes da Austrália utiliza os meios mais simples, como batidas de bastões e de palmas, enquanto as tribos indígenas norte-americanas fazem uso de guizos na música cerimonial. Estes guizos são de dois tipos principais: um deles é usado pelo curandeiro ou *shaman* em ritos de cura e nas danças; o outro, normalmente na forma

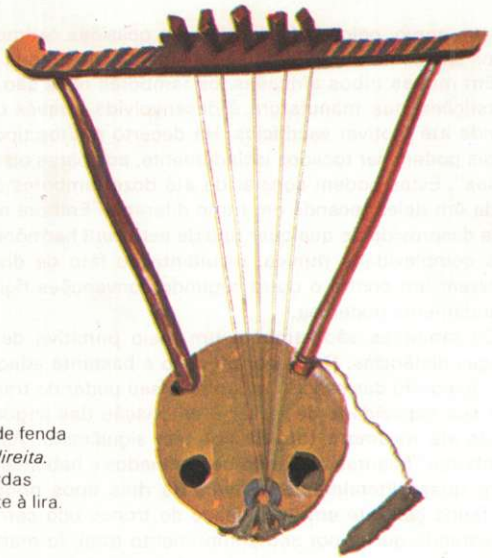
Em cima. Escultura em madeira de um tocador de tambor, proveniente do Congo.
Embaixo. Tambor longo africano.

de um corvo, pelo chefe da tribo em ocasiões cerimoniais. Ambos os tipos apresentam freqüentemente entalhes de grande esmero.

Em muitas tribos africanas, os tambores reais são cercados de superstições; sua manufatura é desenvolvida através de um ritual, podendo até motivar sacrifícios. Há decerto muitos tipos de tambor, os quais podem ser tocados isoladamente, aos pares ou em grandes "baterias". Estas podem constar de até doze tambores de tons diversos, cada um deles tocando em ritmo diferente. Embora a música africana seja desprovida de qualquer tipo de estrutura harmônica desenvolvida, sua complexidade rítmica, resultante do fato de diversos batedores tocarem um contra o outro segundo convenções rígidas, torna-a tremendamente poderosa.

Os tambores são também um meio primitivo de comunicação a longas distâncias. O tambor africano é bastante adequado para servir de "telégrafo das selvas", tanto pelo seu poder de transmissão quanto por sua capacidade de imitar a entonação das línguas africanas, nas quais até mesmo o tom da voz tem significado. Assim, os famosos tambores "falantes", quando bem afinados e habilmente tocados, chegam quase literalmente a falar. Há dois tipos principais: o tambor de fenda consiste em um pedaço de tronco oco com uma fenda que se estende quase por seu comprimento total, formando dois "lábios" de diferentes espessuras, capazes de emitir dois tons.

Ampulheta nigeriana ou tambor "falante" e, *à direita*, o instrumento sendo tocado.



Embaixo. Tambor de fenda da Nova Guiné. *A direita.* Instrumento de cordas africano semelhante à lira.

Mais notável é o tambor-ampulheta. Ambas as extremidades são ligadas por correias; apertando as correias e aumentando a tensão nas extremidades, o executante pode rapidamente variar o tom do tambor através de um amplo espectro tonal, de modo que o instrumento reproduz toda a variedade de entonação da fala humana.

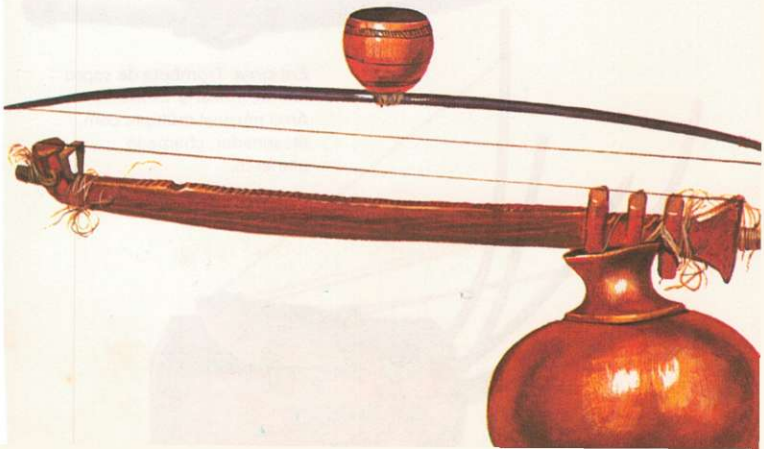
Instrumentos de Corda Primitivos

Um tipo primitivo de instrumento de corda, virtualmente igual ao arco de caça, ainda é usado em algumas regiões da África e em outros lugares. É possível que um tenha provindo do outro, porém pensa-se

atualmente que o mais provável é que os dois tiveram origens independentes. O tom da corda pode ser variado através da flexão da corda do arco enquanto está sendo tangida. Porém, em alguns casos, o executante segura uma extremidade do arco em sua boca para servir de cavidade de ressonância. Para alterar o tom da nota, ele varia o tamanho da cavidade da boca, destacando os tons da vibração da corda. Às vezes, uma cuia é fixada ao arco para aumentar ainda mais a ressonância.

A primeira lira foi provavelmente formada por uma carapaça de tartaruga com duas varetas nela fixadas, unidas por um travessão, e as cordas esticadas entre o travessão e o corpo do instrumento. A primeira harpa pode ter sido feita pela fixação de um arco na superfície furada de uma cuia, usada como caixa de som, com as cordas esticadas desde a extremidade livre do arco, correndo pelo corpo da cuia, até serem presas na extremidade fechada do arco. Finalmente, deve-se mencionar o assim chamado *pluriarco:* Consiste em uma caixa de som, a cuja extremidade inferior são presas diversas varetas que se projetam para fora a partir da frente do instrumento. Uma corda é esticada desde a extremidade livre de cada vareta até a superfície superior da caixa de som. Os diferentes comprimentos das cordas e as diferentes tensões das varetas ou "pescoços" produzem os diversos tons necessários. Originalmente, o instrumento era tangido, embora atualmente seja com freqüência tocado com um arco. Pode, de certa forma, ser visto como o precursor das famílias do alaúde e da guitarra e, mais remotamente, da família do violino.

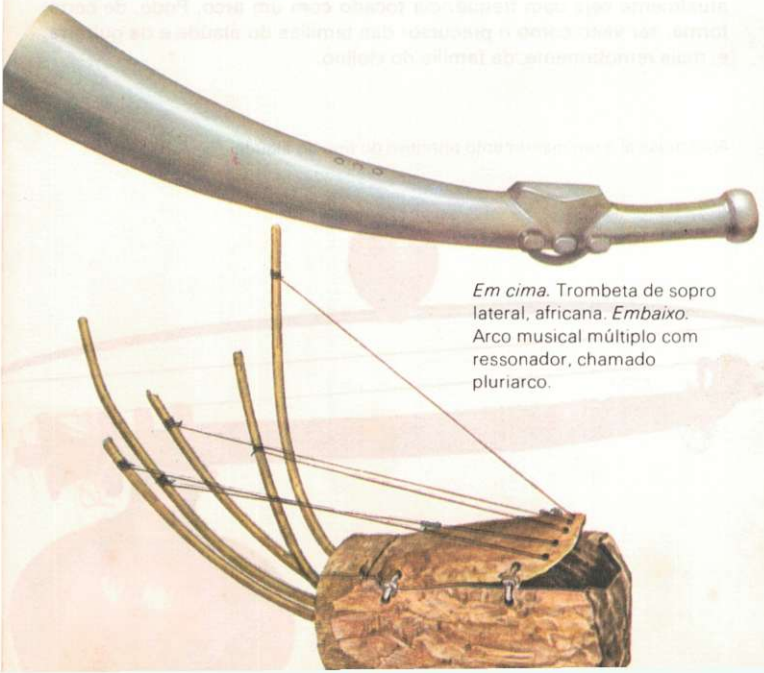
Arco musical e um instrumento primitivo do tipo do alaúde.



Instrumentos de Sopro Primitivos

Após ter descoberto os efeitos da percussão ao bater uma vareta num tronco de árvore ou a mão sobre o corpo, o homem pode ter produzido seu primeiro som musical soprando numa concha colhida na praia. Com isto e com a descoberta da possibilidade de soprar em chifres ocos de animais, os homens primitivos chegaram ao princípio da coluna de ar conseguida pela vibração diretamente pelos lábios. Todos os instrumentos das famílias da trompa e da trombeta desenvolveram-se a partir disto. As trombetas primitivas da antiga América do Sul e da África moderna incluem variedades de sopro lateral com embocaduras moldadas.

A grande família dos instrumentos de palheta pode ter-se originado de simples pedaços de bambu seco, com dois cortes paralelos em uma das extremidades. A palheta dupla, como é usada no oboé moderno, foi provavelmente descoberta mais tarde, embora um exemplar de cerca de 3.000 anos a.C. tenha sido encontrado na tumba real em Ur, na antiga Suméria. A flauta, na qual a coluna de ar é vibrada por parte da parede do próprio instrumento, também foi desenvolvida antes e principalmente nas antigas civilizações da América do Sul. Em algumas tribos, as flautas sonoras tocadas por iniciados ou sacerdotes em regiões da floresta distantes da aldeia são consideradas como sendo



Em cima. Trombeta de sopro lateral, africana. *Embaixo.* Arco musical múltiplo com ressonador, chamado pluriarco.

a voz dos deuses, e somente aos homens é permitido vê-las. Em outros lugares, "o mugido-de-boi" é tido com similar respeito; consiste simplesmente em um pedaço de madeira moldada, presa a uma correia ou cordão. Quando é girado em torno da cabeça, a turbulência provocada no ar produz um rugido sonoro e áspero.

Todavia, o mais fascinante de todos estes instrumentos de sopro primitivos é sem dúvida o *didjeridoo* dos aborígines australianos. É também simples, consistindo apenas em um tubo de madeira, que é tocado assoprando-se por uma extremidade, de modo que o ar expirado pelo executante vibra a extremidade oposta do tubo. Somente duas notas são produzidas; a nota principal de toda a coluna de ar e uma outra, cerca de um décimo acima da primeira. Porém estas duas notas são suficientes para que os melhores executantes, exibindo grande virtuosidade, consigam reproduzir ritmos variados e vibrantes.

Em cima. Tipo de flauta da Venezuela. *Embaixo.* Camponês boliviano tocando uma buzina de concha.

MÚSICA NO MUNDO ANTIGO

Os povos do mundo mediterrâneo antigo tinham um profundo e semi-religioso respeito pelo poder da música. O amor dos hebreus pela música evidencia-se nas muitas referências a músicos e instrumentos contidas no Velho Testamento. Davi, o mais famoso rei judeu, era um conhecido cantor e harpista (o *kinnor* hebreu deveria, na realidade, ser traduzido como lira). O deus grego Apolo, cujo símbolo era a lira, era tão cioso de sua habilidade de músico que, quando as musas o premiaram com a vitória numa competição de flauta com o sátiro Mársias, este foi por ele esfolado vivo por se atrever a desafiar um deus. O mais famoso de todos é Orfeu, que "... fazia com que as árvores e os cimos brancos de neve das montanhas se curvassem ao ouvi-lo cantar", e cuja habilidade na lira encantava o próprio deus da Morte.

Primeiros Instrumentos de Cordas

Um dos mais antigos modelos de instrumento de cordas é este, seguro entre os braços da estatueta de uma harpista, ilustrada na página ao lado. Apesar da estilização, pode-se dizer que este tipo de instrumento, usado nas ilhas Cíclades gregas em torno do ano 2500 a.C., possui uma moldura rígida, oposta à harpa curva, tocada pelos músicos egípcios. A harpa encontrada na tumba real em Ur, foi usada em rituais e acontecimentos sociais nas civilizações da Suméria e do Egito. Os egípcios tinham também um alaúde longo com duas cordas e corpo retangular, e uma lira de seis cordas tocada com um plectro. Todavia, por mais de dois mil anos, foi a harpa que ocupou lugar de destaque entre os instrumentos de cordas do antigo Egito, onde era tocado por damas e trovadores reais, que cantavam canções de amor e de lendas de deuses. Também do Egito provêm as primeiras histórias de músicos cegos, cuja virtuosidade tem surpreendido os ouvintes desde a época de Homero até hoje.

O próprio Homero provavelmente acompanhou a representação de seus grandes épicos com uma forma primitiva de cítara, o instrumento dos bardos por excelência da Grécia clássica. Era um instrumento grande, apoiado contra o corpo do executante e mantido em posição por uma correia que passava em torno de seu pulso esquerdo e do corpo do instrumento. As cordas eram tangidas com um pesado

Página seguinte: *À esquerda.* Figura cicladense de um harpista, cerca de ano 1100 a.C. *À direita.* Harpista em mural egípcio.

plectro, provavelmente num movimento bem rápido, enquanto os dedos da mão esquerda seguravam as cordas que não deviam ser tangidas naquele momento.

Primeiros Instrumentos de Sopro e de Percussão

Embora usados em rituais nos templos da antiga Suméria, os instrumentos de sopro do mundo antigo parecem ter permanecido mais próximos de sua modesta origem nos apitos usados pelos pastores, essenciais para manter o rebanho unido, do que os nobres instrumentos de cordas. E isso aconteceu provavelmente devido ao modo de tocar, sobretudo os instrumentos de bambu, considerados inadequados à alta sociedade. Até agora na África e em algumas tradições folclóricas da Europa, o músico que toca instrumentos de sopro exibe grotescas bochechas para servirem como reservatório de ar.

Os egípcios dos tempos da pré-dinastia usavam um tipo de flauta com três furos, mas o mundo clássico conheceu grande variedade de outras flautas, incluindo as flautas de Pã (uma série de flautas cilíndricas curtas e presas umas às outras, cada uma emitindo uma nota separada). Contudo, parece que o mais notável instrumento de sopro dos gregos foi o *aulos,* tocado com uma palheta dupla (da mesma forma que o oboé moderno). Tal instrumento devia ter um som rouco, pois há pinturas em vasos da época que o mostram sendo usado pa-

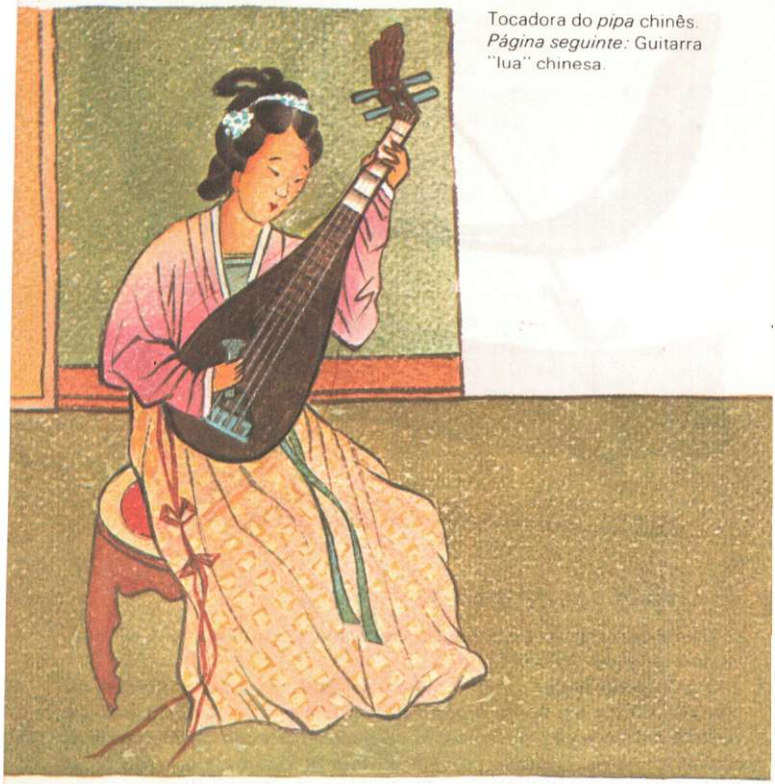
Músicos romanos, de rua.

Shofarim hebreus feitos de chifres de carneiro.

ra comandar tropas nas batalhas. Geralmente um único músico tocava dois aulos ao mesmo tempo.

O elaborado órgão romano *hydraulos* consistia em carreiras de cilindros tocados por sopro a partir de um fole e controlados desde um teclado por cursores; possuía três ou quatro carreiras de diferentes tipos de cilindros. O nome provém do fato de que uma pressão de ar estável era mantida pela pressão da água. A câmara de ar era parcialmente preenchida com água e conectada a um reservatório externo; o ar que entrava pela câmara forçava a diminuição do nível da água, elevando o nível do reservatório externo; o próprio nível da água tendia a se estabilizar e a pressão era mantida.

Numerosos tipos de trombetas e chifres eram usados nas civilizações antigas. Os romanos tinham longas trombetas de guerra; uma reta e uma curva num grande círculo em torno do corpo do executante. O *shofar,* usado na música dos templos de Jerusalém, e ainda ouvido na sinagoga moderna, constituía-se de um simples chifre de carneiro. Dentre os antigos instrumentos de percussão está o *sistrum,* uma estrutura de ferro em forma de aro com três ou quatro barras de ferro inseridas nos orifícios laterais. Como se vê pela ilustração, usavam-se também pequenos pratos e pandeiros, além de diversos tipos de tambor.



Tocadora do *pipa* chinês.
Página seguinte: Guitarra "lua" chinesa.

INSTRUMENTOS MUSICAIS DO ORIENTE

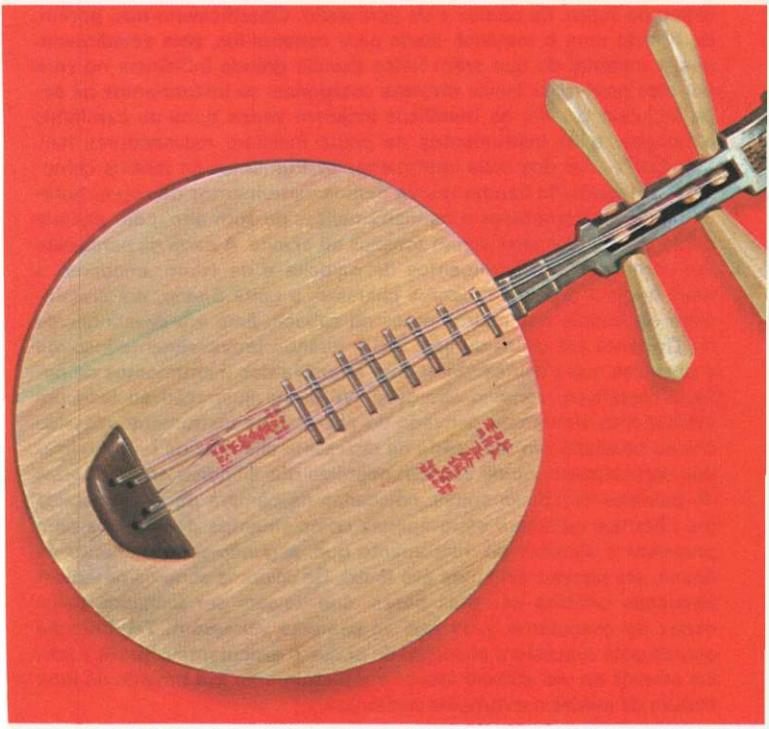
Música Chinesa

À primeira vista, a música oriental parece difícil para as platéias ocidentais, porém um aspecto a ser desde logo destacado é o fascinante e novo mundo de tons revelado pelos instrumentos. Mas, antes de iniciarmos, convém fazer alguns comentários sobre certos conceitos fundamentais da música chinesa, que se constituíram no alicerce da música de todo o Oriente.

A música clássica chinesa foi baseada em um sistema de escalas de cinco notas derivadas de doze notas principais chamadas *lu*. Che-

gou-se a elas através de elaborados cálculos que estabeleceram o tom absoluto de uma nota-base chamada *huang-chung* ou "sino amarelo". O tom era dado pelo comprimento de um cilindro aberto, cuja extensão era cuidadosamente definida. Desde os tempos primitivos, a música ocupou um lugar de destaque na vida dos chineses — nas festas primitivas do ano agrícola, nas cerimônias da corte imperial e nos rituais religiosos. Acreditava-se que a função da música era reproduzir e manter a harmonia mística entre os mundos do Paraíso e da Terra.

Os principais elementos da música chinesa eram a melodia e o timbre. Era executada por grandes orquestras, às vezes com mais de cem instrumentos. Porém, a música a que os chineses devotavam o maior respeito era a da cítara *chin,* da qual possivelmente provém o *koto* japonês. Este consiste em uma moldura de cerca de 1,80 m de comprimento, levemente convexa, com dois pequenos suportes em uma extremidade, sendo a outra extremidade amparada pelo joelho

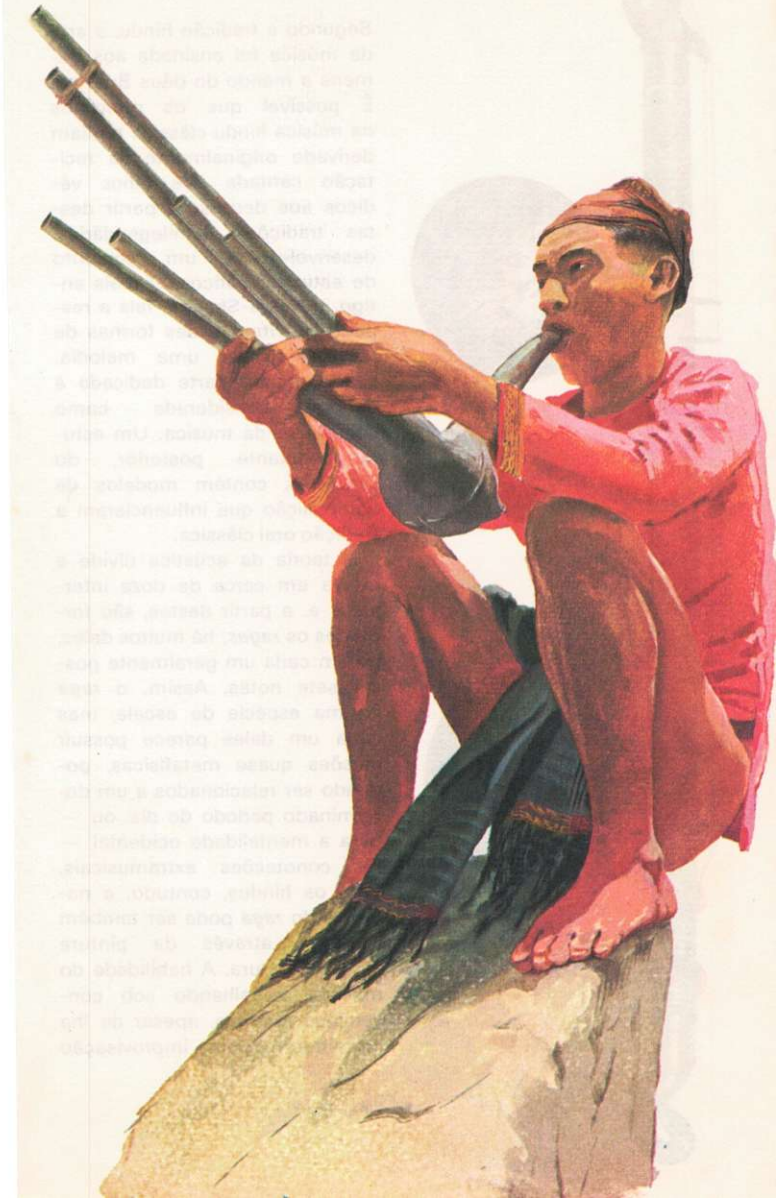


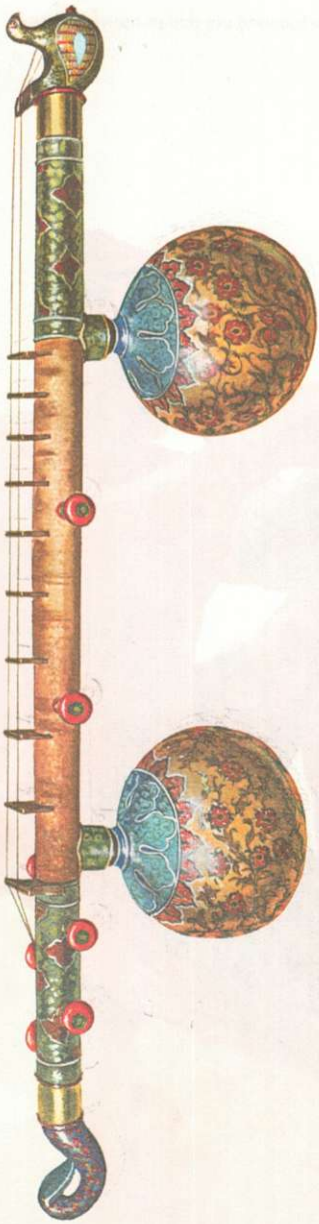
do músico, que o toca de pernas cruzadas. Há sete cordas de seda, iguais no comprimento porém diferentes na espessura, calculadas de acordo com os princípios acústicos, de forma a darem uma seqüência de intervalos de quartas e quintas nas seis cordas abertas. A sétima corda, que fornece a melodia, é chaveada contra treze discos de madrepérola que servem de tastos. O *chin,* provavelmente aperfeiçoado na época de Confúcio, permaneceu como o instrumento do filósofo e intelectual.

Um dos instrumentos que se tornaram mais populares foi o *pipa.* Consistia em um alaúde de braço curto, corpo plano e raso, e tasto no braço. Era muito usado em acompanhamentos musicais, tendo sido desenvolvido como instrumento de solo na dinastia Tang. Os compositores de músicas para *pipa* freqüentemente compunham em estilo programático, imitando efeitos sonoros similares aos das batalhas. Outro instrumento de cordas bastante interessante é a bela e diferente guitarra "lua".

Os chineses possuíam instrumentos de todas as categorias conhecidas: de sopro, de cordas e de percussão. Classificavam-nos, porém, de acordo com o material usado para construí-los, pois acreditavam que o material de que eram feitos exercia grande influência no som por eles produzido. Havia diversas categorias: os instrumentos de seda incluíam o *chin,* os metálicos incluíam vários tipos de carrilhões e gongos, e os instrumentos de pedra incluíam ressonadores harmônicos — um dos mais importantes instrumentos da música chinesa. A categoria de bambu reunia muitos instrumentos de sopro, notadamente as charamelas e os instrumentos de som alto, com palheta dupla, adequados para serem tocados ao ar livre. A parte de percussão era composta de instrumentos de madeira e de couro, enquanto o mais original dos instrumentos chineses, a gaita *Sheng,* era classificado na família dos instrumentos de cabaça. Este era desconhecido no Ocidente até o fim do séc. XVIII, quando provavelmente inspirou a pesquisa que abriu caminho para a família dos instrumentos de palheta metálicos, como o acordeão. Vê-se na ilustração ao lado um instrumento vietnamita derivado do *sheng.* Este instrumento clássico chinês consistia em uma série de dezessete cilindros de bambu, fixados verticalmente numa cabaça; quatorze dos cilindros eram dotados de palhetas metálicas soltas, colocadas na câmara de ar da cabaça (os cilindros restantes eram apenas complementos decorativos para preservar a simetria do instrumento que, segundo o pensamento da época, era representativo da ave fênix). Os cilindros sonoros possuíam pequenos orifícios em suas bases, que deviam ser fechados pelos dedos do executante, para que as palhetas vibrassem. Tal vibração ocorria pela expulsão e absorção do ar que o executante soprava e sorvia através de um cilindro lateral e o instrumento era provido de uma textura de cordas suavemente oscilantes.

Camponês vietnamita tocando um tipo primitivo de *sheng*.





Música Hindu

Segundo a tradição hindu, a arte da música foi ensinada aos homens a mando do deus Brahma. É possível que os princípios da música hindu clássica tenham derivado originalmente da recitação cantada dos hinos védicos aos deuses. A partir destas tradições semilegendárias, desenvolveu-se um conjunto de estudos teóricos. O mais antigo, o Natya-Shastra, fala a respeito do ritmo e das formas de se desenvolver uma melodia, sendo grande parte dedicada à dança, considerada como subdivisão da música. Um estudo bastante posterior, do séc. XIII, contém modelos de composição que influenciaram a tradição oral clássica.

A teoria da acústica divide a oitava em cerca de doze intervalos e, a partir destes, são formados os *ragas;* há muitos deles, porém cada um geralmente possui sete notas. Assim, o *raga* é uma espécie de escala, mas cada um deles parece possuir alusões quase metafísicas, podendo ser relacionados a um determinado período do dia, ou — para a mentalidade ocidental — ter conotações extramusicais. Para os hindus, contudo, a natureza do *raga* pode ser também expressa através da pintura ou da literatura. A habilidade do músico, trabalhando sob convenções restritas, apesar de lhe permitirem alguma improvisação

Vina hindu.

imaginativa, reside em sua capacidade de expressar a natureza ou o "humor" deste *raga* pela exploração das nuances tonais e dos tipos de ornamento permitidos, de modo a apresentar a mais completa variedade de relações entre as notas do *raga* escolhido. As molas mestras da música hindu são o ritmo e a seqüência de intervalos. Cada nota da melodia é ouvida em ligação ao *sa* ou tônica. Esta soa durante toda a música, tanto por um instrumento especial de contrabaixos quanto por cordas de som grave colocadas nos instrumentos de cordas.

O instrumento clássico é o *vina.* Possui normalmente sete cordas, quatro das quais, tangidas com um plectro colocado nos dedos médios da mão direita e fixado contra vinte e quatro tastos de metal levantados, produzem a melodia. As três restantes são cordas de som grave tangidas pelo polegar e dedo mínimo. O instrumento geralmente possui duas cabaças ressonadoras anexadas ao grande braço de madeira.

Ao norte da Índia, o mais popular dos instrumentos é a *cítara,* de aparência similar a um alaúde de braço longo, mas que na realidade deriva provavelmente do vina, que por sua vez é similar à cítara grega, porém com menos exigências técnicas. O corpo é formado por uma cabaça oca revestida de madeira. Um braço longo de cerca de 7,5

Grupo Ravi Shankar, da esquerda para a direita: *sitar, tabla* e *tambura.*

Desenho da cabeça de um dos componentes do par de tambores *tabla*, mostrando a parte central bem estirada, para proporcionar som alto.

cm de largura, comporta cerca de dezesseis a vinte tastos móveis que se alongam pelo braço. Atualmente, é freqüente haver sete cordas, das quais somente uma proporciona a melodia, sendo as outras apenas um acompanhamento de contrabaixo. Muitas cítaras possuem mais de treze cordas que podem ser tangidas para enfatizar as notas escolhidas do *raga*. Os tastos arqueados permitem ao executante "retesar" as notas ao puxar a corda, tirando-a do seu alinhamento reto.

Outro instrumento importante do norte da Índia é o *sarod;* possui um corpo pesado de madeira, coberto de pergaminho, um braço comparativamente mais curto e um teclado sem tastos. Com as numerosas cordas sob os dedos, o executante de *sarod* tem de fazer freqüentes e delicados ajustes tonais; para ajudá-lo, é acompanhado por um alaúde simples de quatro cordas e braço longo, o *tambura,* que suavemente emite algumas das notas básicas do *raga* durante toda a música.

À cítara e ao tambura, soma-se a importantíssima *tabla,* formando o grupo familiar da música instrumental clássica. A *tabla* constitui-se de um conjunto de dois timbales pequenos, tocados com os dedos e

a palma da mão; o tambor de som mais grave, tocado com a mão esquerda, tem cerca de 37 cm de diâmetro, e o tocado com a mão direita, cerca de 30 cm. Cada um deles consiste em um timbale de cobre ou latão com a cabeça de velino retesada por correias presas na base do tambor. No tambor menor há uma série de cilindros pequenos de madeira entre as correias e o timbale protuberante, que permitem ao executante conseguir uma boa afinação, movimentando-os de encontro ao corpo do tambor ou para fora dele. No centro de cada cabeça há um disco pequeno de velino especialmente tratado, o qual, quando tocado, emite um "toc" em tom bem alto. Juntamente com a variedade de batidas de percussão empregadas, este disco possibilita a obtenção de grande variedade de tons para articular os complicadíssimos ritmos que o músico consegue com as fórmulas básicas conhecidas como *tals;* estes podem se estender até dezesseis compassos.

A música hindu reúne uma série de instrumentos de sopro, entre os quais a flauta *bansuri* sem teclas e os instrumentos de bambu conhecidos como *shannai* (relacionados com a charamela européia); ambos encontraram notáveis instrumentistas modernos de grande virtuosidade.

Sitar, o instrumento mais conhecido da música clássica hindu.

Música Japonesa

Enquanto a música hindu fica muito pouco a dever a qualquer outra cultura maior, a do Japão é bastante dependente da tradição chinesa e também, através do Budismo, da da Índia. Na realidade, a música clássica *Bugaku* da orquestra imperial japonesa de hoje representa, em forma fossilizada e adaptada, a música ouvida nas Cortes dos monarcas hindus e chineses do séc. VI. Seguindo o exemplo chinês, o Japão, durante o período Nara do séc. VIII, fundou um departamento imperial de música, e não somente a teoria, mas também os instrumentos foram importados do continente. O *biwa,* um alaúde de braço curto, deriva do *pipa;* a gaita *sho* do *sheng* chinês, e até mesmo o *samisen,* um dos instrumentos mais característicos do Japão, tiveram sua forma original na China. Já a cítara *koto* não é de origem tão de

Koto japonês com plectros.

Musicista japonesa tocando o *samisen*

finida, pois tinha duas formas, uma das quais é considerada puramente japonesa. De todo modo, o *koto,* que se tornou objeto de cultivo intelectual durante o séc. XVII, tinha estrutura mais complicada que o *chin.* O corpo é formado pelo teclado convexo de cerca de 1,80m de comprimento, sobre o qual esticam-se treze cordas de seda encerada que ultrapassam cavaletes móveis; estes podem ser movidos com uma das mãos enquanto a outra tange as cordas com plectros, que ficam presos aos dedos.

Além do *Gagaku* ou música "elegante" da Corte, havia outros estilos, alguns associados a vários tipos de teatro japonês. Aqui, o mais importante instrumento é o *samisen.* Primeiramente introduzido nas orquestras do *Kabuki* popular, foi mais tarde adotado também pelo altamente estilizado teatro *No.* O *samisen* é um instrumento de três

cordas com braço longo e corpo quadrado e profundo, revestido de pele de gato. Não possui tastos e é tangido com um plectro grande em forma de machado, com uma batida pesada, quase percussiva.

Música Indonésia

A influência chinesa, tão forte no sudeste da Ásia, teve pouca importância na Indonésia. Aqui, as tradições do hinduísmo e do islamismo tiveram impacto muito maior. Um violino de cravo, relacionado ao *rabab* arábico, é usado nas orquestras *gamelan* de Java e Bali, embora seu único som seja produzido por instrumentos de percussão de nota fixa do tipo do xilofone. As sonoridades características das *gamelan* reproduzem os sons retumbantes do bambu sobre a pedra, comumente ouvidos nos campos de arroz em todo sudeste da Ásia e Indonésia.

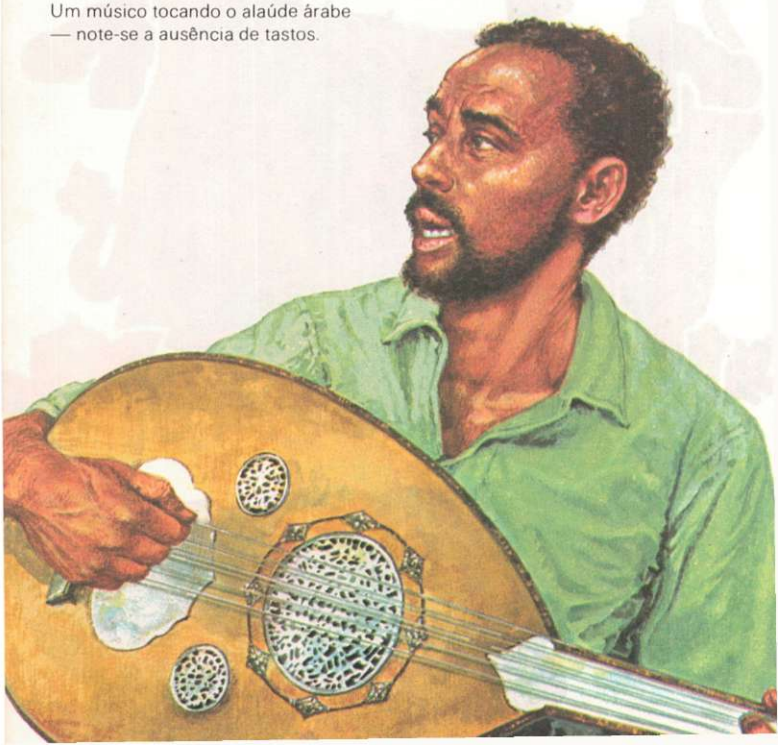
Os principais instrumentos das *gamelan* são o *saron,* um metalofone com lingüetas de bronze; o *bonang,* um carrilhão de gongos de tamanhos diferentes; diversos tipos de gongos usados individualmente (tais como o *gong ageng,* aqui ilustrado), alguns balançando livremente, enquanto outros, como os do *bonang,* são presos nos lados opostos de seus perímetros por correias ou cordões, a uma moldura em madeira; um tambor de couro, de duas cabeças; tambores metálicos e muitos tipos de xilofones com teclado de madeira. Além destes, há também um pequeno número de instrumentos de cordas de origem estrangeira, e flautas, dentre as quais a flauta de fita javanesa (na qual um zumbido característico é mesclado ao som por uma fita estreita esticada sobre um orifício especial) é a mais importante. A orquestra *gamelan* é, ainda hoje, comum nas ilhas indonésias. Como se pode esperar, há diferenças não somente no tipo de música tocado como também entre as localidades. As distinções mais acentuadas ocorrem entre os grupos principais de Bali e Java. A música *gamelan* possui três elementos principais. No centro fica o "tema" principal, emitido pelo *saron* em longas notas pontuadas por batidas de gongo, e o som do tambor *kendang,* que indica o ritmo básico. O tema principal assim definido é elaborado por um grupo de instrumentos com tom mais alto, como o *bonang* e o xilofone com ressonadores de bambu chamados *gender.* Acima desse tema, outro ainda mais livre e rápido é tocado pelas flautas e cordas. O efeito total da música *gamelan* impressionou muitos compositores europeus, desde que Debussy com ele se emocionou pela primeira vez na Exposição de Paris em 1889.

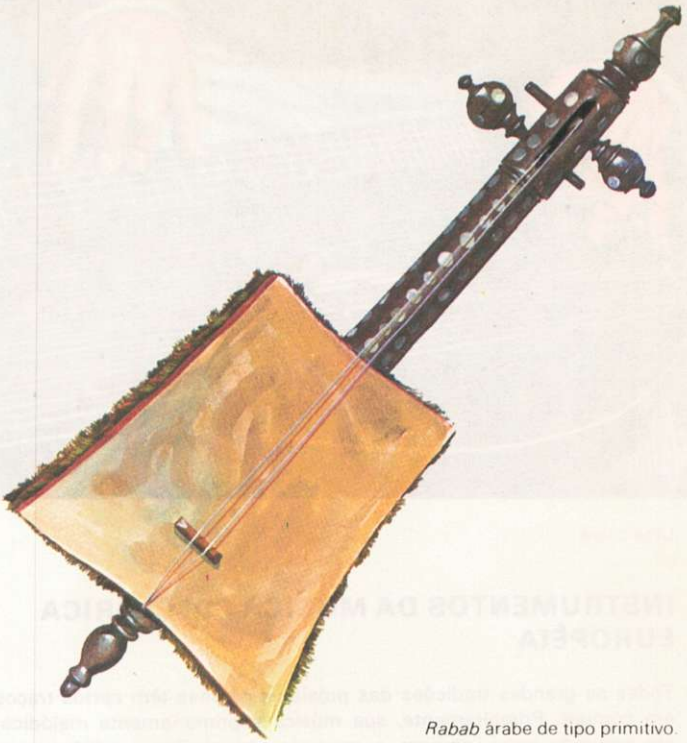
Página seguinte: *Gong ageng, gender* e *xilofone saron demung* indonésios

Música Árabe

A música do mundo árabe, como a da Índia, baseia-se num sistema de ordem de sucessão de tons e semitons, e usa um sistema de intervalos que inclui um intervalo maior do que o semitom e menor que o tom. A música clássica árabe surgiu após os grandes movimentos de conquista no séc. VII; antes da sofisticada cultura islâmica, os nômades árabes tocavam diversas músicas, algumas das quais tiveram acompanhamento rudimentar proveniente de alaúde, flauta e tambor de armação. Durante o período islâmico, o alaúde continuou a ser um importante instrumento, e foi a partir do mundo árabe que ele se introduziu na Europa em sua forma original sem tastos e ferido com um plectro, como o é ainda hoje nos países árabes. À medida que as conquistas árabes se estendiam para a Pérsia, o alaúde tornava-se ainda mais importante e sua música sofria a influência "romântica" da civilização antiga e "decadente". O próprio Maomé, enxergando nisso um dos perigos da sofisticação nas artes, tentou

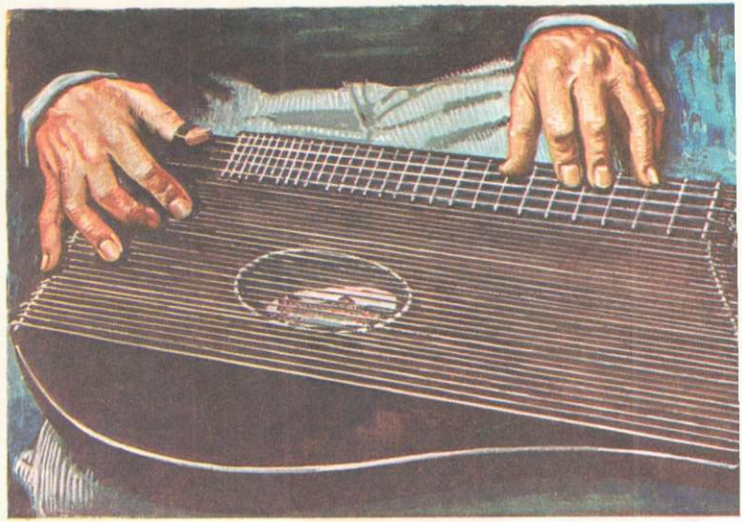
Um músico tocando o alaúde árabe — note-se a ausência de tastos.





Rabab árabe de tipo primitivo.

restringir a música "artística", aos rituais religiosos, nos quais a voz do *muezzin* desde o minarete era suprema. Porém, constatou-se que as vocalizações do *muezzin* eram bastante semelhantes às dos cantores profissionais, que adquiriram grande reputação nas cortes seculares. Além disso, à medida que a cultura árabe crescia em sofisticação, os pesquisadores fizeram do próprio alaúde um instrumento científico de especulação teórica, com o qual davam forma a essa especulação estimulada pela descoberta árabe e pelo desenvolvimento da teoria acústica grega. Além do alaúde, havia o *rabab* arqueado (violino de cravo) e o *naqqara* (primitivos timbales pequenos). A música árabe utiliza uma série de instrumentos de corda, tambores e instrumentos de sopro como o *zurna* de palheta dupla, equivalente à charamela européia.



Uma cítara.

INSTRUMENTOS DA MÚSICA FOLCLÓRICA EUROPÉIA

Todas as grandes tradições das próximas páginas têm certos traços em comum. Primeiramente, sua música é primariamente melódica; em segundo lugar, embora numerosas convenções condicionem a execução, o músico se permite bastante improvisação, dele se esperando recursos bem imaginativos; e, em terceiro lugar, a sobrevivência da tradição depende mais da transmissão oral do que de discos famosos. Todas estas características são encontradas na música folclórica européia. Desde a Idade Média, houve uma relativamente ativa fertilização cruzada entre a música "folclórica" e a de "alta" cultura. Instrumentos inicialmente usados tanto pelos músicos da Corte quanto pelo povo em geral passaram a constituir exclusivamente instrumentos folclóricos, havendo também exemplos de velhas danças da Corte fossilizadas em cantigas folclóricas.

Em diversas regiões da Europa e da América, os músicos folclóricos utilizam instrumentos como o violino e o acordeão, o contrabaixo ou a guitarra, comumente usados em outros tipos de música.

A música da Europa mediterrânea enriqueceu-se bastante a partir da influência islâmica; e a dos países da Europa Oriental, tais como a Gré-

cia e os Balcãs, pelos longos anos de ocupação turca. O alaúde e vários tipos de tambor provêm do mundo árabe, e as numerosas charamelas encontradas em toda a região têm equivalentes árabes ou turcos como o *zurla.* Contudo, exceção interessante é o violino egeu, conhecido como *lyra.* Este foi provavelmente o ancestral da rabeca medieval — embora a palavra derive do *rabab* árabe, não há, na verdade, qualquer relação entre aquele instrumento e o instrumento árabe, já que este consiste num violino de cravo, quando o mesmo não ocorre com a rabeca. O violino egeu ainda é tocado por músicos folclóricos e de rua na Grécia, sendo freqüentemente usado pelos bardos e cantores para acompanhar suas músicas. É mantido verticalmente sobre o joelho, com a superfície inferior do arco para cima. Talvez o mais conhecido dos instrumentos folclóricos modernos da Grécia seja o *buzuki,* um tipo de alaúde de braço longo com tastos. Já lhe atribuíram um distante parentesco, através de descendência turca, com o *tambura* da Índia.

John Leach tocando um *zimbalon* húngaro.

O som único e maravilhoso das bandas *buzuki* da Grécia é uma reminiscência viva do espírito e da resistência desse povo tão oprimido.

Também nos Balcãs, os longos séculos de domínio turco deixaram sua marca, enquanto bem ao norte, em regiões como a Ucrânia, sente-se mais a influência asiática. Entre os instrumentos mais característicos desta vasta região central estão o *zimbalon* ou *cimbalon* da Hungria e os diversos tipos de cítara encontrados na Áustria e no Tirol. O *cimbalon,* um "retrocesso" do violino e do contrabaixo, é também tocado na Grécia, Romênia, Tchecoslováquia e outros países da Europa Central. Consiste em um corpo em forma de trapézio sobre o qual são esticadas diversas cordas que emitem a escala melódica completa, não sendo ponteadas, mas batidas com martelinhos leves de madeira. Por outro lado, a cítara austríaca — uma versão elaborada de um dos mais antigos princípios de instrumentos de cordas —, possui quatro cordas melódicas presas a um teclado no lado mais comprido do corpo retangular, perto do executante, e uma série de cordas de acompanhamento, às vezes chegando a trinta e sete. Em adição a estes e outros instrumentos de cordas, a região central da Europa tem uma grande variedade de flau-

Flauta *fujara* dos Balcãs.

tas: entre elas, a flauta sibilante *fujara,* o *kaval* com aro de sopro dos Balcãs e as flautas de Pã.

A tradição, ainda muito forte nas regiões mais remotas, tem suas raízes no passado distante; os cantores bárdicos dos países balcânicos de hoje são, com muita probabilidade, herdeiros de uma técnica que remonta à época de Homero. Porém não se sabe ao certo. A banda de aldeia aqui ilustrada aparenta estar tocando para um casamento, que poderá ser tudo, menos um evento sério. O progresso destas bandas nômades foi tamanho que os músicos romenos chegaram a desenvolver um tipo de composição que aumentava gradualmente de volume e depois novamente diminuía: representavam assim a evolução desordenada da banda à medida que passava pelos transeuntes.

Banda de aldeia romena.

INSTRUMENTOS MUSICAIS DA IDADE MÉDIA

Instrumentos de Cordas Medievais

Pouquíssimos instrumentos restaram dos primeiros séculos e somos, portanto, obrigados a nos reportar aos motivos contidos em pinturas e esculturas. A afirmação de que os instrumentos eram usados tanto na igreja quanto nas festas seculares somente se estabeleceu como evidência comprovada por volta dos séculos IX e X. Sabe-se que, lá pelo séc. X, o órgão era encontrado em muitas igrejas européias, provavelmente levado de volta à Europa a partir do Império Bizantino, onde parece ter permanecido em uso constante desde os tempos clássicos. Nos grandes dias de festa da igreja, o cantochão da liturgia, normalmente cantado sem acompanhamento, reforçava-se com potentes órgãos de tubo.

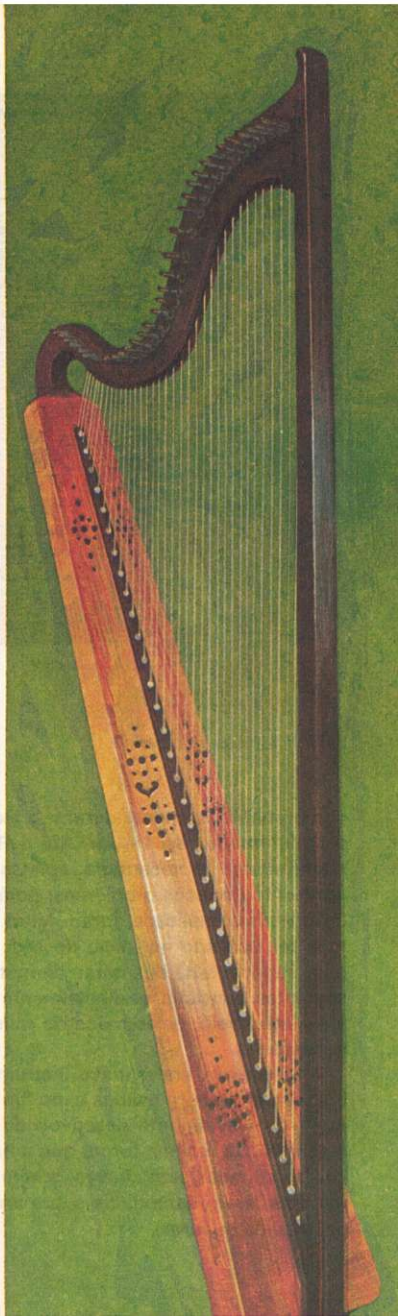
Enquanto alguns instrumentos de cordas medievais surgiram fora da Europa, a antiga lira arqueada galesa, chamada *crwth,* deve ser

À esquerda. Forma clássica da harpa celta. *À direita. Crwth* galês.

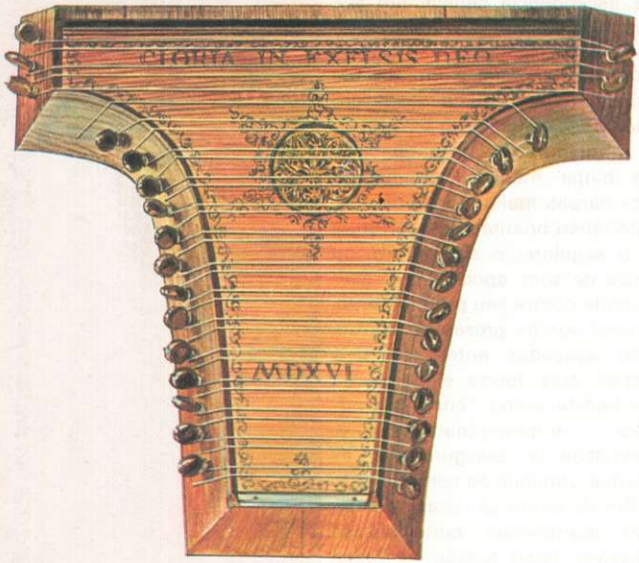
de ascendência céltica. Em sua forma mais primitiva, provavelmente era tangida, mas parece ter sido adaptada a um teclado durante o séc. XII, e desde então foi tocada com um arco.

A moldura tripartite da caixa da harpa medieval distingue-a das harpas mais antigas do Mediterrâneo oriental. Sua estrutura é a seguinte: o corpo reto, ou caixa de som, apoiado pelo executante contra seu próprio corpo, possui cordas presas ao centro. São esticadas entre ele e o braço, cuja forma elegante — conhecida como "curva harmônica" — é determinada pela necessidade de assegurar que as cordas, variando de comprimento a fim de emitir as notas adequadas, mantenham, tanto quanto possível, igual tensão. O braço contém as cravelhas entonadoras, que na Idade Média eram giradas com a ajuda de uma lingüeta moldada em forma de um grande T, como se pode ver nos manuscritos ilustrados. A característica da harpa medieval, ainda mantida na harpa irlandesa, está no terceiro membro da moldura — o pilar frontal levemente curvado. Nas harpas posteriores, este pilar era reto e suportava o braço contra os puxões das cordas.

A harpa medieval, usada pelos bardos para acompanhamento de recitais épicos, era relativamente pequena. Algumas não tinham mais de 70 cm de



Harpa da época da Renascença.



Saltério francês medieval.

comprimento; somente durante a Renascença é que se tornou comum o comprimento de 1,40m. Até a Renascença, a escala diatônica do instrumento (representada apenas pelas notas brancas do piano) apresentou poucos problemas; porém, à medida que a música se tornava mais complicada, foram feitas experiências. A primeira delas parece ter ocorrido no início do séc. XVII: adaptaram-se novas cordas para suprir a falta das notas cromáticas. O problema nos dois séculos seguintes consistiu essencialmente em encontrar um meio de facilitar o manuseio, pelas mãos do músico, do grande número de cordas necessárias.

A harpa não era o único instrumento tangido da Idade Média. As liras eram também usadas e, no fim da Idade Média, apareceu o saltério — provavelmente desenvolvido no Mediterrâneo oriental durante o séc. IX. Da mesma forma que a harpa, ele constava de um grupo de cordas afinadas sem chaves, porém, em vez de serem esticadas numa moldura, eram estendidas sobre uma caixa lisa, de formato trapezóide, provida de furos.

Naquela época, o instrumento tinha a aparência geral de uma cítara, com a diferença de que, na cítara verdadeira, as cordas que emitem a melodia são registradas num teclado. Mantido em pé contra o peito do executante, com uma extremidade sobre seu joelho, ou colocado sobre a mesa, o saltério era tocado com dois cálamos, um em cada mão. Como a harpa, o saltério é incapaz de emitir uma série de intervalos cromáticos, e gradualmente deu lugar ao próprio cravo, assim como ao alaúde e aos ancestrais da guitarra moderna.

Um destes ancestrais era o cistre medieval. Um ótimo exemplar do séc. XIV que se encontra no Museu Britânico, embora tenha sofrido grandes modificações nos tempos modernos, dá alguma idéia do instrumento que foi popular na Europa setentrional até meados do séc. XVI. Possuía um teclado com tastos, quatro cordas e era ferido com um plectro.

A *vihuela* era muito similar ao violão atual, exceto por possuir uma cintura bem menos marcada. Nos séculos XV e XVI, a Espanha desenvolveu uma escola de compositores para esse instrumento, que demandava notável virtuosidade dos músicos. A única diferença entre a *vihuela* e a guitarra antiga estava simplesmente nas cordas; a pri-

Vihuela espanhola.

meira tinha seis e apenas quatro a última, para a qual os compositores da Renascença também compunham — embora fossem músicas pouco complicadas e floridas. Além do instrumento de cordas aqui descrito, havia também uma *vihuela* de arco que pode ter-se constituído no ancestral da viola e do violino.

Instrumentos de Arco Medievais

Os instrumentos de arco, como um todo, apresentam grandes mistérios em suas origens. Não há qualquer registro deles no mundo civilizado anterior ao séc. IX, embora tenham sido encontrados por toda a Europa e Ásia no fim do séc. X. Também não se sabe se o prin-

Anjo tocando a *tromba marina* de uma corda só, representado numa tela de Hans Memlinc.

Em cima. Vielle medieval. *Embaixo.* Rabeca medieval.

cípio do arco provém de alguma prática antiga da música primitiva. Os primeiros vestígios dos instrumentos de arco conhecidos começam a aparecer apenas no enigmático período dos séculos VIII e IX d.C.

O violino chinês possui duas cordas, sendo desprovido de teclado, enquanto outros instrumentos de arco primitivos possuíam apenas uma corda. E isto, aliado ao fato de que a técnica medieval de violino fazia intensivo uso do bordão, sugere que os inventores dos instrumentos de arco, quaisquer que tenham sido, não visavam somente a que fossem melódicos, mas principalmente a que tivessem um som baixo contínuo. A rabeca da Europa Ocidental provém possivelmente do violino egeu; contudo, em torno do séc. XIII, surgiu um outro tipo, a viola ou *vielle,* cujo corpo era oval ou tinha a cintura levemente marcada e possuía disco de cravelha liso. As ilustrações medievais destes dois tipos mostram os músicos segurando-os voltados para baixo, com a palma da mão que manuseia o arco virada para cima, ou segurando-os de encontro ao peito ou sob o queixo, com a palma da mão com o arco voltada para baixo.

Uma das mais estranhas aplicações do arco dava-se no uso do antigo monocórdio, uma cítara simples de uma corda com cavalete

Realejo ricamente decorado, do séc. XVIII.

móvel, que se pensa ter sido originariamente projetada para a análise teórica da acústica. O resultado dessa união abstrusa foi um cordofone de arco chamado trompa marítima ou *tromba marina,* ou também "trompa da freira" e *Marientrompete.* Quando totalmente desenvolvida, consistia em uma única corda feita de tripa, esticada sobre um corpo longo em forma de pirâmide, passando sobre um cavalete solto, um pé do qual vibrava contra um prato metálico, emitindo uma espécie de zumbido, o que talvez explique a palavra "trompa".

Instrumentos de Som Grave Medievais

Um pouco mais conhecido pelo apreciador da música moderna — porém consideravelmente mais importante na música antiga — é o

realejo, ainda usado na música folclórica. Havia duas versões, uma com arco e outra usando uma roda de madeira resinada para vibrar as cordas. Excetuando-se estas variantes, os elementos básicos do realejo eram as duas cordas externas de som grave e o fato de que as cordas melódicas não eram ponteadas pelos dedos do músico, mas sim mediante cursores de madeira que se movimentavam dentro de uma caixa por sobre as cordas, como aparece na ilustração.

Também conhecido como *symphonie, vielle* e *chifonie,* por muito tempo ocupou lugar de honra na música "artística" medieval. Havia um modelo grande que requeria dois executantes; um para acionar a manivela, outro para parar as cordas. Muito depois, o princípio dos pratos foi aplicado a um mecanismo de teclado para produzir o estranho instrumento ilustrado na página ao lado, chamado *Geigenwerk.*

O prestígio do realejo durante o início da Idade Média e sua subseqüente queda na escala social até chegar a ser um instrumento folclórico, pode ser comparado ao declínio da flauta antiga e do tamborim, que ainda serão descritos, e da gaita de foles. Em ambos os casos, as ilustrações do período medieval e do início da Renascença mostram os instrumentos acompanhando danças da sociedade da

Este instrumento, um *Geigenwerk,* era uma combinação do princípio do realejo com teclado, da época da Renascença.

corte. É claro que muitas destas danças tiveram origem na classe camponesa, tendo sido assimiladas pelas classes superiores, que a princípio apenas as copiaram e depois as foram gradualmente refinando. Talvez isso explique em parte a perda da posição social dos robustos instrumentos camponeses numa época posterior quando, graças à procura da rusticidade e dos encantos artificiais da Arcádia, estes instrumentos folclóricos gozaram de um novo até mesmo afetado prestígio. O realejo artisticamente decorado, ilustrado na página ao lado, e a pequena e delicada *musette* aqui mostrada, são retratos vivos deste aspecto de sua história.

Sabe-se que estes três instrumentos possibilitavam a um único músico fortalecer uma determinada linha melódica, e ser ouvido, apesar do barulho das danças, o que era impossível para os flautistas. Porém, à medida que se tornava mais comum a apresentação de grupos de executantes e de música instrumental polifônica, declinava a popularidade da "banda de um homem só". Apesar da longa permanência em solo europeu, é quase certo que a gaita de foles originou-se no Mediterrâneo oriental, provavelmente nas grandes cidades da região, em alguma época do séc. I a.C. ou do séc. I d.C. Era obviamente conhecida pelos romanos, podendo até ter sido tocada por aquele músico presunçoso e talvez até publicamente aclamado, o Imperador Nero. Contudo, não se conhece como ocorreu sua introdução na Europa medieval, embora no final da Idade Média ela já fosse conhecida por todo o continente, tendo-se desenvolvido modelos regionais. Assim, atualmente a Polônia, a Itália, a Bretanha, a Espanha e a Escócia possuem gaitas diferentes entre si, facilmente identificáveis de acordo com cada país.

A característica principal da gaita de foles, que afeta o seu desempenho e foi um dos fatores que levaram ao seu aperfeiçoamento é o reservatório de ar, feito de bexiga animal, colocado debaixo do braço do executante, que mantém cheio com o ar dos pulmões, soprado através de uma zarabatana estreita dotada de válvula num só sentido. A melodia é emitida por um tubo chamado chantre e o som grave por tubos mais compridos, afinados na oitava e quinta abaixo da tônica do chantre. Originalmente, havia apenas um tipo de gaita de foles de som grave; porém, a partir do fim da Idade Média, diversos estilos de gaita de foles possuíam dois baixos, enquanto que as gaitas escocesas e bretãs possuem atualmente três baixos. Na base destas gaitas há uma única palheta. Na gaita de foles polonesa e nas de outros países, o chantre tem calibre cilíndrico e os tons mais fortes das gaitas de foles das montanhas escocesas devem-se em parte ao fato de que nestas o chantre tem calibre cônico. Outro fator que também contribui para o som conhecido das gaitas deve-se à escala que, em certos intervalos, não está totalmente afinada com a escala diatônica padrão. Algumas das variedades mais interessantes de gaita são as *zampogna* da Itália, que possuem dois chantres, um para cada

À direita. O tocador de gaita de foles, de uma conhecida gravura de *Dürer*. *Embaixo. Musette* do séc. XVIII, de "Dois Estudos de um Executante de Gaita de Foles", de Watteau.

mão, e a *biniou* bretã, na qual o chantre e os baixos são tocados por dois executantes. Em outras, como a gaita "vaivém" da Úmbria do Norte e a de Galway, o ar não é fornecido pelo executante, que até pode fumar se quiser, mas por um fole seguro debaixo de seu braço. Tal expediente foi adotado pela "sociedade" *musette,* ilustrada na página anterior, que, sem dúvida nenhuma, não achava nada elegante para a aristocracia ter de inflar as bochechas como os camponeses.

Para os povos de língua inglesa, a gaita de foles está associada, acima de tudo, ao som agudo das bandas de gaita de foles das montanhas, como as dos regimentos bretões, que tão freqüentemente animavam as tropas para a batalha. Mas entre as diversas formas do instrumento, desenvolvidas em diferentes regiões da Europa, desde a Idade Média até hoje, deve-se lembrar que as gaitas de foles tinham todas tanto tons graves quanto melodiosos. É claro que o instrumento tocado pelo obsceno Miller de Chaucer era bastante agudo, porém era basicamente igual à suave *musette* que encantava os ouvidos da Corte de Maria Antonieta.

Acima de tudo, seja qual for o tipo de suprimento de ar ou a qualidade do som, todos os membros da família da gaita de foles estão sujeitos a um fator

Executante de gaita de foles das Highlands, em traje típico.

técnico que as limita. Uma vez que o suprimento de ar é contínuo o executante não tem contato direto com as palhetas que fazem o chantre emitir o som, ele é obrigado a produzir uma série de figuras ornamentais para dar articulação à melodia. Em alguns casos, a nota fundamental do chantre, freqüentemente a oitava acima do baixo, é emitida entre as notas da melodia para separá-las umas das outras; às vezes, as notas acima da nota melódica podem ser interrompidas com o mesmo objetivo; mas o executante sempre achará um destes recursos para dar forma à sua melodia.

Gaita de foles *bock* húngara.

Tambores e Trompas Medievais

Entre os tipos de instrumentos de sopro usados durante a Idade Média havia vários tipos de flauta incluindo, no fim do período, a flauta transversal e, no começo do séc. XIV, a flauta do tipo *recorder*. Havia também instrumentos de palheta e, entre eles, os membros da família das charamelas de palheta dupla, que seriam mais desenvolvidas durante a Renascença, um tipo de flauta de Pã chamado *fretel* e uma série de instrumentos que deram origem aos atuais instrumentos de metal, componentes das orquestras modernas. No princípio, os instrumentos de sopro, feitos de metal, eram usados na guerra; a trompa de guerra romana já foi mencionada, e os romanos tinham também uma trompa comprida com campana em forma de gancho chamada *lituus,* a qual, salvo a forma do sino, se assemelhava à *carnyx* celta.

Uma das formas mais bonitas no mundo dos instrumentos musicais é certamente a da *lur* escandinava da Idade do Bronze, com suas graciosas curvas em forma de S. Parece que as *lurer* eram sempre feitas aos pares e gravações em pedra mostram claramente que eram

Em cima. Lur viking. *Embaixo.* Um *oliphant.*

Estes instrumentos não estão desenhados em escala.

Trompas retas medievais, de uma ilustração das "Cantigas de Santa Maria", do séc. XIII.

usadas nos cultos. Cerca de trinta espécimes foram recuperados em excelente estado de conservação nos pântanos e brejos da Dinamarca. O bocal, que é fixo, tem formato de xícara e sua escala total deve ter chegado a doze harmonias. Apesar de sua antiguidade — provavelmente da primeira metade do primeiro milênio a.C. — é impróprio descrever estes sofisticados instrumentos como pertencentes a uma cultura musical primitiva. Todavia, sua forma sugeriu ao eminente musicólogo Curt Sachs que as *lurer* originais eram feitas de presas de mamute. Se isto for verdade, viria a confirmar a suposição de que todos os instrumentos de metal se tenham originado do uso de chifres de animais.

O maior chifre de animal usado na Idade Média era o *oliphant* que, como sugere o nome, consistia numa parte da presa de um elefante. Era com freqüência ricamente esculpido, como se pode ver pela ilustração ao lado, do séc. XIII, e supõe-se que tenha sido o tipo de corneta que o herói Roland soou para conseguir ajuda do exército de Carlos Magno na travessia fatídica de Roncevaux. Segundo a legenda do séc. XI, que contava as façanhas de Roland, seu exército, na busca

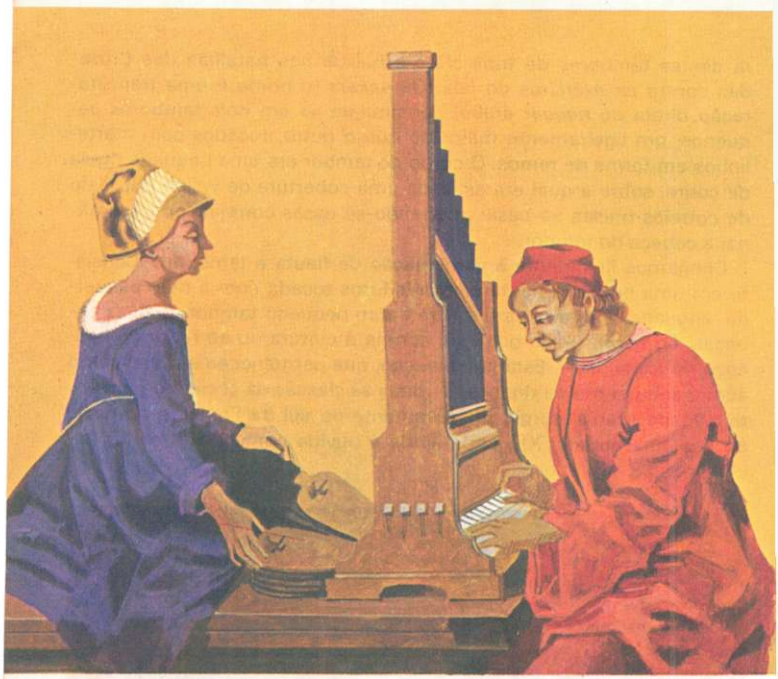
Em cima. Executante de flauta e tamborim.
À direita. Executante medieval de tamborim.
Página seguinte: Nakers ou timbales pequenos medievais de *A Festa de Herodes*, de Israel van Meckenem.

desesperada de ajuda, também soou suas cornetas e *buisines*. O nome é obviamente derivado da *buccina* latina (trompa), porém os instrumentos em si eram trompas retas presas à frente do executante, feitas de cobre ou prata e com campana cintilante. A ilustração mostra exemplos da Espanha do séc. XIII.

À medida que passava o tempo na Idade Média, multiplicavam-se os instrumentos musicais de percussão na Europa. As ilustrações dos antigos manuscritos conservados daquela época mostram sinos e carrilhões tangidos com martelo de metal, tendo cada carrilhão, em geral, cerca de oito sinos. Não se sabe ao certo qual era a função destes *carillons* primitivos, embora pareça provável que devam ter fornecido um elemento programático à música. Também datando da Antiguidade são os pratos pequenos e provavelmente afinados, usados para acompanhar a música dos *jongleurs* e às vezes tocados em conjunto com charamelas e gaitas de foles de palheta dupla. Os pratos, como as próprias charamelas, eram provavelmente de origem árabe. Foi a partir desta fonte que a Europa recebeu uma série de seus instrumentos de percussão, incluindo o tamborim, outros tipos de tambor com moldura e principalmente os *nakers* ou timbales pequenos. Os cristãos ouviram pela primeira vez a batida forte e assustado-

ra destes tambores de tons altos e baixos nas batalhas das Cruzadas contra os exércitos do Islã. Os *nakers* (o nome é uma transliteração direta do *naqqar* árabe) constituíam-se em dois tambores pequenos, um ligeiramente maior do que o outro, tocados com martelinhos em forma de remos. O corpo do tambor era uma pequena tigela de cobre, sobre a qual era esticada uma cobertura de velino por meio de correias presas na base; apertando-se essas correias, pode-se afinar a cabeça do tambor.

Chegamos finalmente à combinação de flauta e tamborim. Consiste em uma pequena flauta com três furos tocada com a mão esquerda, enquanto a direita bate o ritmo num pequeno tambor de duas cabeças, ou *tabor,* preso por uma correia à cintura ou ao redor do pescoço do executante. Esta combinação, que permaneceu em uso como acompanhamento de danças de todas as classes da sociedade, durante a Idade Média, surgiu primeiramente no sul da França e no norte da Espanha no séc. XII, onde ainda é ouvida como instrumento folclórico.



O Órgão Medieval

Já no séc. VIII, a Europa ocidental tinha importado o órgão do Império Bizantino, onde era usado desde os tempos clássicos. Mas os grandes órgãos do início da Idade Média eram instrumentos menos sofisticados que o seu protótipo clássico, o *hydraulos.* Não tinham teclado harmônico, nem mecanismo de registro para a seleção das diferentes séries de tubos. Além disso, estas máquinas imensas eram providas de diversos tubos para cada nota, de modo que, quando uma escala era baixada, em adição à nota grave, soava acima dela uma série de harmonias, incluindo talvez a oitava, a quarta e a quinta da escala superior. Isso correspondia à prática em desenvolvimento de entoar o cantochão em quartas e quintas paralelas, conhecida como *organum,* e dificilmente seria mera coincidência a similaridade dos nomes do instrumento e do estilo da música. O insucesso no desenvolvimento de um sistema de registros para a seleção das numerosas sé-

Página anterior: Encantadora cena doméstica do séc. XV — marido e esposa tocam juntos o órgão "positivo"

À direita. Órgão portátil de uma pintura de Hans Memlinc.

ries de tubos disponíveis conduziu à construção de órgãos com mais de um teclado. Na verdade, pelo fim do séc. XIV, registra-se a existência de um instrumento alemão com três teclados manuais e diversos pedais. Nesse ínterim, foram feitas diversas melhorias no projeto do teclado para se obter um mecanismo mais fácil e, finalmente, no séc. XV, com o desenvolvimento de um mecanismo de registro, o órgão ocidental atingia todas as características básicas do instrumento moderno. Mas, além desses enormes instrumentos utilizados para a música das catedrais, o princípio da série de tubos soprados por foles e sob o controle de uma única pessoa foi aplicado na produção de outros pequenos e encantadores instrumentos usados na música de câmara e modelos um pouco maiores, adequados ao acompanhamento de pequenos corais, ou para serem tocados juntamente com outros instrumentos de tom suave.

O primeiro destes instrumentos foi o órgão "portátil", isto é, pequeno o bastante para poder ser preso por uma correia e carregado aos

ombros do músico. Possuía uma única série de tubos com uma escala de cerca de uma e meia oitavas, e era comumente usado tanto como instrumento de solo quanto de acompanhamento da voz do executante ou ainda como elemento de um conjunto: O ar era suprido mediante um certo tipo de foles de pressão manejados pela mão esquerda, enquanto a direita tirava a melodia no teclado. O segundo destes pequenos órgãos era chamado "positivo", do latim *positum* (colocado). Apesar de muito grande para ser carregado participou de procissões de instrumentistas em ocasiões cerimoniais (o músico e o órgão eram transportados numa espécie de carrinho baixo). Com mais tubos e escala maior do que o "portátil", seus foles também eram acionados por uma segunda pessoa. Esses foles eram do tipo de pressão conforme aparece na ilustração.

Conclusão

Em fins da Idade Média, os instrumentos, antes quase restritos à música de dança, ao acompanhamento dos *jongleurs* ou às refinadas canções de amor dos trovadores e, só em raras ocasiões, utilizados para enriquecer os recursos musicais da Igreja, tornavam-se cada vez mais comuns. Havia grande variedade: desde o órgão portátil de tons suaves até os sons estridentes e fortes da charamela; do timbre anasalado da rabeca aos tons plangentes da harpa. Diversas ilustrações mostram um conjunto de grupos de instrumentos; carrilhões com saltérios e harpas, instrumentos de sopro com rabecas e violinos, e gaitas de foles tocadas juntamente com charamelas. À parte estes registros pictóricos (fontes muitas vezes não totalmente fidedignas, já que poderiam ilustrar passagens bíblicas, descrevendo mais a prática musical hebraica do que a européia), os editores modernos e maestros especialistas na música antiga devem confiar somente em algumas poucas e preciosas fontes literárias medievais, para conhecer as características dos instrumentos e o tipo de música tocada na Corte e na Igreja, de forma a chegar a uma aproximação válida do desempenho da época. É inegável, porém, que a música medieval era tão rica e de desempenho tão vigoroso quanto qualquer outra ouvida numa sala de concertos clássicos. A ciência do som é essencial para se compreender o desempenho dessa música primitiva, mas o conhecimento profissional das técnicas de seus instrumentos e, acima de tudo, um grande amor pela arte musical, constituem os elementos básicos para se entender a música de qualquer época.

Retrato medieval mostra o famoso trovador Frauenlob rodeado de admiradores.

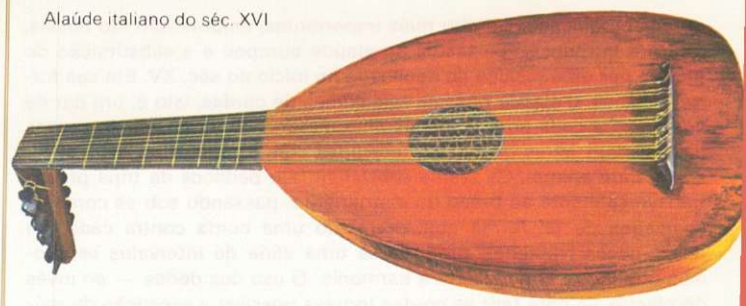
INSTRUMENTOS MUSICAIS DA RENASCENÇA

Em meados do séc. XVI, os instrumentos já tinham encontrado lugar em todos os tipos de música, e cada vez mais músicas eram compostas especialmente para eles no período da Renascença. Contudo, os compositores só chegaram a estabelecer estilos instrumentais totalmente independentes no séc. XVII. A música instrumental mais antiga, tanto da Idade Média quanto da Renascença, foi, na verdade, adaptada de composições destinadas a vozes. Mas, com o passar dos séculos, os instrumentistas profissionais foram desenvolvendo convenções de técnicas e arranjos diferentes para cada instrumento. Obviamente eles as foram aplicando a seu repertório de músicas para dança e vocais — madrigais, motetes e outras. Elas eram descritas pelos compositores como "adequadas a vozes e instrumentos". Quando, no séc. XV, a música de alaúde e de teclado começou a ser mais difundida, a ruptura com as tradições se acentuou pelo fato de que, em vez da antiga notação vocal, os novos instrumentistas e compositores usavam vários estilos de tablatura, meio pelo qual as letras e os símbolos indicavam mais a colocação dos dedos nos instrumentos do que os tons das notas. Até recentemente, presumia-se que a música escrita da Antiguidade representava o único e importante indício de desenvolvimento de notação; porém, um estudo mais minucioso dos manuscritos da Renascença, acrescentado ao conhecimento prático das técnicas dos instrumentos daquela época, demonstrou que a prática dos músicos e a notação escrita dos compositores eram dois elementos independentes, unidos somente pelo seu desempenho.

O Alaúde

De todos os instrumentos da Renascença, um dos mais importantes e o mais conhecido atualmente é o alaúde, de formato elegante e bonito. Nenhum outro instrumento foi, com tanto carinho, retratado por artistas ou mais esplendidamente tocado pelos músicos. Introduzido na Europa desde as terras do Islã no fim do séc. XIII (o nome árabe era *al-'ud*), o instrumento permaneceu exatamente com sua aparência original durante os quatro séculos ou mais de vida ativa na música ocidental. O alaúde persa possuía uma cravelha em forma de crescente, enquanto o europeu era reto e inclinado para trás num ângulo de noventa graus a partir do braço. O corpo do alaúde europeu, ao mesmo tempo que mantinha o formato característico de meia-pêra, era um pouco menos profundo do que o instrumento árabe. Al-

Alaúde italiano do séc. XVI



Anjo tocando alaúde, de uma tela de Carpaccio.

gumas modificações muito mais importantes, embora não tão óbvias, foram a introdução de tastos no alaúde europeu e a substituição do plectro por uma técnica de dedilhado no início do séc. XV. Em sua forma clássica, o alaúde possuía seis cursos de cordas, isto é, um par de cordas para cada nota, afinadas em uníssono ou na oitava. As cordas baixas eram feitas de tripa e retesadas com arame, e as mais altas, só de tripa animal. Os tastos consistiam em pedaços de tripa presos transversalmente ao braço do instrumento, passando sob as cordas e colocados de tal forma que, premindo uma corda contra cada um deles, sucessivamente, produzia-se uma série de intervalos semitonais que muito enriqueciam a harmonia. O uso dos dedos — ao invés do plectro — para ferir as cordas tornava possível a execução de músicas polifônicas extremamente complexas. A história do alaúde nos séculos XVI e XVII foi entremeada de uma sucessão de grandes virtuoses, entre os quais se incluía o inglês John Dowland, notável músico e compositor de canções para voz e alaúde.

A arte de construir alaúdes também atingiu um nível de perfeição quase inacreditável. Os melhores instrumentos eram muito frágeis. O corpo era feito de dez ou mais tiras estreitas de madeira fixadas a um bloco que também suportava o braço. As cordas eram presas a um cavalete colado na parte inferior do tampo. Esse tampo tinha grande influência no som do instrumento e, além disso, tinha de ser sufi-

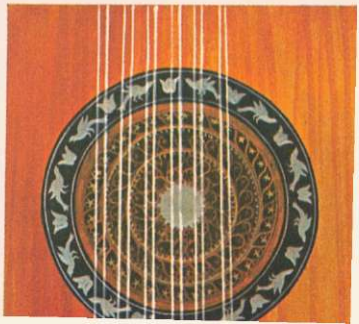
Mulher afinando um alaúde baixo, de uma tela de Laurent de la Hire.

cientemente forte para suportar a tensão das cordas e, ao mesmo tempo, leve para proporcionar uma caixa acústica adequada. Era necessariamente um pouco mais espesso e reforçado com seis a oito barras transversais; todavia, num alaúde de qualidade, todas as folhas de madeira nele usadas tinham menos de 20 mm de espessura.

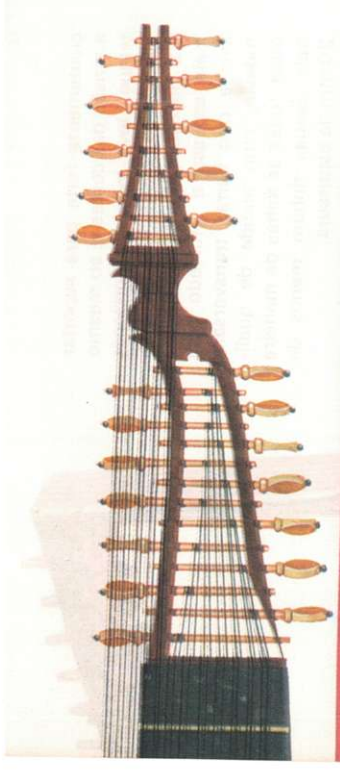
Ao contrário dos outros instrumentos, o alaúde raramente tinha qualquer decoração ou modificação em sua forma original — projetada mais para o deleite dos olhos do que dos ouvidos. Como todos os grandes instrumentos musicais, sua estrutura era tão perfeitamente adequada à sua função acústica que qualquer modificação só traria prejuízos.

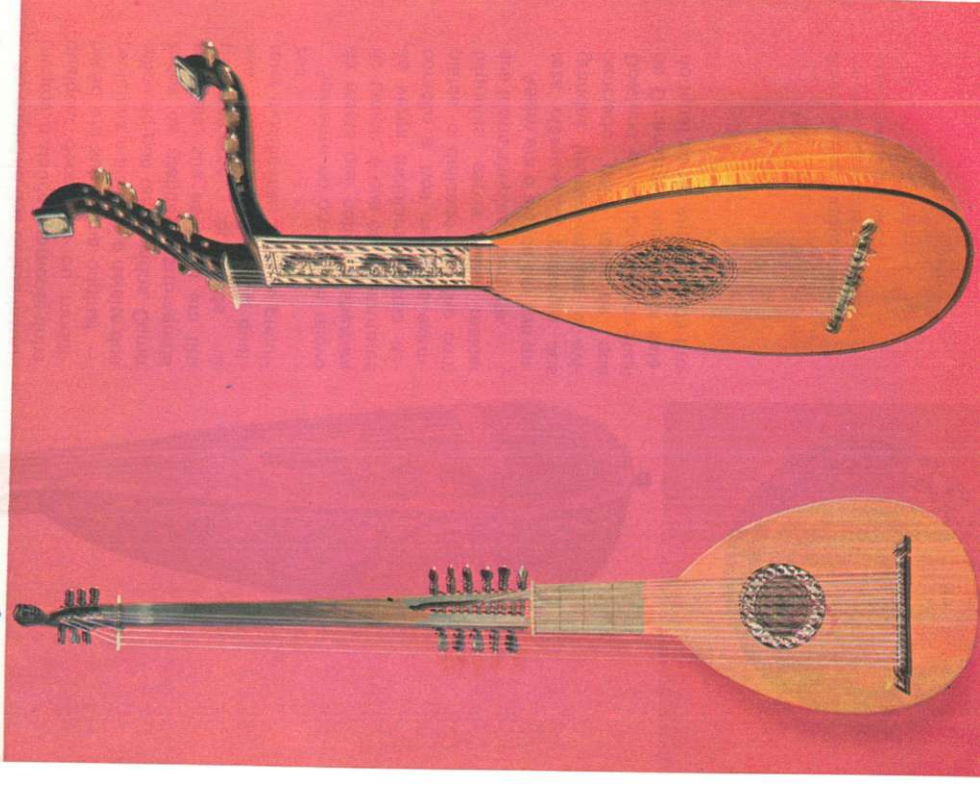
Somente no ornato em relevo da roseta que cobria a abertura do tampo, é que os construtores às vezes incluíam alguma decoração e, nos melhores exemplares, o delicado trabalho com filigranas servia para realçar sua forma simples e perfeita.

Assim era o alaúde em sua pureza clássica. O prestígio dos grandes instrumentistas é evidenciado pelo fato de que Dowland, a serviço da Corte Real da Dinamarca, recebia um salário igual ao do Almirante da Fro-



Alaúde soprano artisticamente ornamentado e detalhe da roseta decorativa de um alaúde.





ta. O instrumento gozou de grande voga na França, durante as primeiras décadas do séc. XVII, e continuou em uso — embora com popularidade lentamente decrescente — no decorrer desse século em todos os países da Europa. Conservou um lugar de destaque ainda por muito tempo na Alemanha, onde seu último grande virtuose morreu em 1740.

Outros Instrumentos de Cordas da Renascença

A partir da metade do séc. XVI, à medida que os instrumentos musicais ocupavam um lugar de maior destaque e a própria natureza da música caminhava rumo a padrões mais harmoniosos, desenvolviam-se novos instrumentos para enriquecimento das notas graves e para reforço da estrutura de acordes. A característica principal do "alaúde de arco" era o braço maior em relação ao do alaúde normal, o que tornava possível que tivesse cordas contralto mais longas. Os dois principais tipos de alaúde de arco eram a tiorba (provavelmente inventada em 1750, em Veneza) e o *chitarrone,* possivelmente desenvolvido pela primeira vez em Pádua, um pouco mais tarde.

A tiorba, projetada para enriquecer os tons graves e as harmonias da música, tinha som mais forte que o alaúde. Isso era resultado do seu braço maior, de modo que as cordas eram mais longas. Em vez da cravelha angular do alaúde, possuía a cravelha alinhada com o braço, que mantinha as cordas em seu rápido movimento ao serem feridas. Uma segunda cravelha, unida à primeira por um pequeno suporte de madeira em forma de "S" que a desviava do alinhamento do braço, era usada para três ou quatro cordas "desalinhadas" que não eram ponteadas, mas podiam ser afinadas pelas notas graves da harmonia, reforçando-a. Graças às suas cordas mais longas e aos conseqüentes espaços maiores entre os tastos no braço, a tiorba era menos ágil do que o alaúde.

O *chitarrone* consistia simplesmente numa tiorba de dimensões desajeitadamente exageradas. A segunda cravelha estava bem adiante da primeira e, assim, o comprimento total do instrumento chegava a quase 2 m, com oito cordas "desalinhadas".

Todos os instrumentos até aqui examinados possuíam cordas de tripa e eram afinados com uma tensão relativamente pequena. Contudo, uma série de outros instrumentos de cordas, com dorso plano e cordas de arame, era comumente usada no séc. XVI. O mais comum de todos

Página anterior: *Em cima.* Detalhe do braço de uma *tiorba. À esquerda.* Uma *tiorba. À direita* um *chitarrone.*

Um *penorcorn*, com nove pares de cordas.

era a cítara; menor que o alaúde e com tastos de metal em vez de tripa, possuía dois estilos principais — o inglês e o italiano. O corpo do instrumento inglês era quase circular, com a mesma profundidade em todos os pontos, enquanto o italiano era mais longo, com o dorso levemente côncavo desde o braço até a base. As cítaras contralto eram bastante conhecidas e o estudioso alemão do séc. XVII Praetorius usa a palavra *penorcon* para designar um instrumento do mesmo tipo. Outro instrumento derivado da cítara, que esteve bastante em voga por cerca de meio século, foi a bandurra ou *bandora,* inventada

em 1560 pelo artesão inglês John Rose, de Londres. Possuía seis pares de cordas e uma pestana e tastos oblíquos que proporcionavam maior duração do som das cordas contralto. Sua característica mais notável eram os três lobos do corpo, que caracterizam a versão diminuída do instrumento chamado *orpharion,* com afinação igual à do alaúde.

À esquerda. Cítara italiana. *À direita.* Cítara inglesa.

Instrumentos de Sopro da Renascença

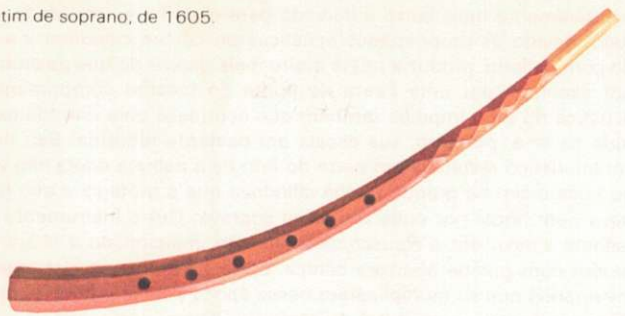
Durante a Idade Média e a Renascença havia dois grupos principais de instrumentos de sopro para música "grave" e "aguda". Tais termos referem-se aos instrumentos sonoros, próprios para o ar livre ou para as grandes salas de concerto, e aos instrumentos mais suaves usados em música de câmara. Entre os instrumentos da primeira categoria estavam as charamelas que, de acordo com um contemporâneo, eram superadas apenas pela trombeta em volume de som — e realmente eram usadas juntamente com as trombetas na música marcial. Sua sonoridade resultava em parte da palheta dupla alargada de que eram dotadas, e em parte do fato de o executante deixá-la vibrando livremente em sua boca, sem tentar controlá-la, à maneira dos oboístas atuais. Como a maioria dos instrumentos medievais, foi objeto da paixão da Renascença por famílias homogêneas de instrumentos; assim, às charamelas de grande sonoridade foram adicionados os contraltos da família chamada de *pommers*.

Em cima. Crumhorns com a tampa da palheta destacável claramente mostrada. *Embaixo. Pommer*, o contralto da família da charamela.

O *crumhorn,* com timbre suave e nasal, foi provavelmente inventado durante o séc. XV. Possuía uma cavidade cilíndrica e um tubo comparativamente mais curto e curvado para cima na extremidade. Contudo, devido às propriedades acústicas do calibre cilíndrico e soprado com palheta, produzia notas muito mais graves do que as emitidas, por exemplo, por uma flauta de ponta do mesmo comprimento. A acústica do tubo impedia também que ocorresse uma entrada exagerada de ar e, portanto, sua escala era bastante reduzida. Seu timbre característico resultava em parte do fato de a palheta dupla não vibrar na boca e sim na grande tampa cilíndrica que a protegia e que terminava num bocal por onde o músico soprava. Outro instrumento com palheta similar era o *Rauschpfeife* alemão, relacionado à charamela, porém com grande abertura cônica. Entre os inúmeros instrumentos inventados que se multiplicaram nessa época estava o notável *racket.* Com um comprimento total de cerca de 30 cm, podia atingir aproxi-

À esquerda. Embora tendo apenas cerca de 30 cm de altura, o *racket* era um instrumento contralto. *À direita.* O *curtal,* antecessor do fagote. Estes instrumentos não foram desenhados em escala.

Cornetim de soprano, de 1605



madamente uma oitava abaixo de uma voz contralto. Tocado com palheta dupla, era feito de um pequeno cilindro de madeira ou marfim, no qual uma série de canais cilíndricos paralelos introduziam-se para cima e para baixo, ligados alternadamente à extremidade superior e à base, formando um tubo contínuo.

Mais importante no futuro, graças a sua maior versatilidade, foi o *curtal,* o ancestral do fagote. Também instrumento de palheta dupla, possuía calibre cônico que possibilitava maior espectro harmônico.

Além destes instrumentos, era também conhecida uma flauta transversal sem registro; contudo, a flauta de ponta era mais importante no séc. XVI. Nesta, o ar é posto em vibração por uma pequena abertura abaixo do bocal. O ar emitido pelo executante é dirigido para esta abertura através de uma passagem estreita entre a face superior do tubo e um bloco de madeira chamado "fipple". A flauta de ponta da Renascença possuía um diâmetro interno maior que o da flauta comum do séc. XVIII, e um tom mais refinado. Uma família inteira, desde o soprano de tom agudo até o grave soando o dó abaixo do dó médio, desenvolveu-se, adquirindo grande popularidade.

Como vimos, os séculos XV e XVI foram períodos produtivos no campo dos instrumentos musicais, e de todas estas experiências, a mais importante foi provavelmente o trombone. A antiga palavra inglesa "sackbut" ou sacabuxa é freqüentemente usada para designar o trombone primitivo, que possuía diâmetro menor que o do tipo moderno e, portanto, tom menos aberto. À parte estas diferenças, o instrumento permaneceu inalterado desde sua invenção no séc. XV. Em músicas de dança, os instrumentistas não tocavam o clarim longo e reto, mas uma variação chamada trompete de vara. O tubo reto foi duplicado em curva e o bocal foi colocado num tubo separado

com cerca de 30 cm de comprimento, sobre o qual o tubo principal podia movimentar-se. Levando o bocal e o tubo aos lábios com uma das mãos e movimentando o restante do instrumento com a outra, o músico podia variar o comprimento do tubo e, portanto, a altura das notas. Até mesmo este pequeno movimento dava ao instrumentista a possibilidade de selecionar uma entre várias séries diferentes de harmonias, preenchendo diversas falhas que limitavam o desempenho do trompete reto. Da introdução da vara na parte inferior da curva em "U" do trompete, tornando possível a extensão do tubo sem a necessidade de movimentar a maior parte do instrumento, nasceu o trombone. Além disso, o novo instrumento possuía uma escala cromática completa — era o mais perfeito instrumento acústico já inventado.

Estes instrumentos estranhos, até então tocados com um bocal em forma de xícara como o do trompete, tinham afinidade com a família dos instrumentos de metal mas esta similaridade acaba aqui. O cornetim, um instrumento soprano, era feito de madeira revestida em couro, possuindo dedilhado igual às flautas de ponta. Sua técnica era bem complicada, mas antes da introdução dos pistões no séc. XIX, era o único instrumento metálico de tom agudo satisfatório, preservando uma geração de

À esquerda. Trombeta de vara medieval. *À direita.* Trombone alemão de 1668.

Executante de viola contralto, e detalhe de cravelha. *Página seguinte:* Dois exemplos da forma clássica da viola.

brilhantes músicos, quem sabe os primeiros reais "experts" da música européia. Obviamente, seus salários indicavam o respeito que inspiravam; o grande Monteverdi queixou-se de que seus próprios rendimentos como Diretor de Música na Corte de Mântua eram pouco maiores do que os de seu cornetista principal.

Instrumentos de Arco da Renascença

AS VIOLAS

Durante o séc. XVI, a evolução natural dos violinos medievais e rabecas levou ao desenvolvimento do violino. Da mesma forma que seus

predecessores, este permaneceu grande parte do século como instrumento de música de dança popular ou leve. A viola tornou-se um instrumento seriamente cultivado pelos músicos, embora fosse superada pelo violino no séc. XVII. O timbre destes dois instrumentos é bastante diferente; o som da viola é mais fino e agudo que o do violino. Sua construção é também diferente em muitos aspectos. A viola é facilmente identificável por seus ombros inclinados; possui também dorso liso, orifícios em forma de "labareda" no tampo e, mais importante, tastos no braço.

Eram conhecidas duas maneiras de se tocar a viola — ferindo-a com os dedos ou com um arco. A primeira delas, a *vihuela de mano,* deu origem ao violão; a segunda, a *vihuela de arco,* tornou-se popular fora da Espanha. Ao que parece, foi introduzida no norte da Itália através dos territórios espanhóis do reino de Nápoles. No princípio do séc. XVI, encontram-se ilustrações de violas com diversas características do tipo *vihuela.* Algumas possuíam uma roseta central oposta aos orifícios em labareda e ao cavalete; outras possuíam algum resquício do formato de ampulheta da *vihuela.* Muitas delas aparecem sendo tocadas de forma bastante estranha no começo

do século — colocadas em diagonal à frente do corpo do músico como um violão moderno, e feridas com um arco de baixo para cima.

Quanto à técnica, a viola estava bem próxima da *vihuela* de arco, até que se lhe adaptaram tastos e passou a ser tocada com um arco, com a palma da mão para cima; mas, em termos de construção, a viola exibe claramente a mesma descendência do violino. Da mesma forma que o violino, ela possuía cavalete e estandarte de grande tensão, aos quais eram presas as cordas, diferentemente do cavalete de tensão do violão. Possuía tampo convexo e um "posto de som" dentro da caixa de som, que suportava parte da pressão do cavalete diretamente sobre ela e amplificava as vibrações dentro da câmara ressonadora. É provável que a viola fosse, quanto à estrutura, uma outra linha de desenvolvimento das rabecas medievais e violinos, representando uma transposição da técnica de um instrumento própria dos membros de outra família. Este procedimento parece ser mais simples e racional do que aquele em que os músicos adotavam a técnica, e talvez até o repertório da *vihuela de arco* espanhola, chegando mesmo a reconstruí-la na forma do violino modificado, de modo que, no fim, restavam somente os tastos e o dorso liso como reminiscências de sua origem dentre os violões.

Durante o séc. XVI, desenvolveu-se uma família inteira de violas, desde soprano até contralto. Desde o início os modelos maiores, quando tocados, eram presos entre as pernas em vez de se apoiarem sobre os joelhos. Daí o nome *viola da gamba* aplicado a toda a família. Na verdade, até mesmo as violas soprano menores eram apoiadas verticalmente sobre os joelhos, em vez de serem empunhadas contra o peito do músico. O instrumento difundiu-se por toda a Europa, sendo especialmente popular no norte. Na Inglaterra, surgiu um repertório musical composto num elaborado estilo polifônico para um grupo ou conjunto de diferentes tamanhos de viola. Este tipo de composição permaneceu em voga até a época de Purcell, e teve seguidores no Continente.

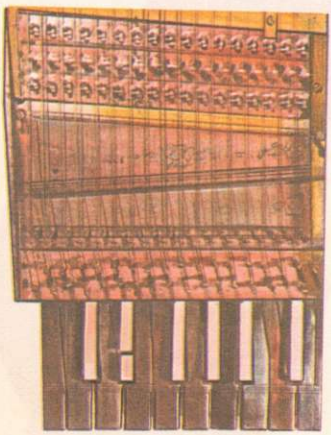
A viola também gozava de prestígio como instrumento solo — para tanto, preferiam-se os membros menores da família. A partir do começo do séc. XVI, desenvolveu-se um estilo de música altamente floreada para a viola contralto e este tipo de desempenho em "divisões" foi muito desenvolvido na Inglaterra e popular por muito tempo no norte europeu. O último virtuose foi o germânico Karl Friedrich Abel que, no fim de 1780, dava concertos em Londres, em colaboração com seu amigo Johann Christian Bach. Um segundo estilo de desempenho de viola era conhecido como viola-"lira", em que se fazia grande uso de cordas, tocadas em harmonia de duas ou três partes. Freqüentemente esse estilo consistia em ferir o instrumento à maneira do alaúde, usando-se uma viola de tamanho especial, pouco menor que a viola contralto normal.

À esquerda. Estandarte decorativo de uma viola contralto. *À direita. Viola d'amore:* note-se a beleza das cordas.

Instrumentos de Teclado da Renascença

Os instrumentos de cordas e teclado começaram a adquirir sua forma clássica durante o séc. XV, porém um fascinante problema é apresentado pelo misterioso *eschaqueil d'Angleterre,* conhecido apenas por descrições em documentos que datam da época de Eduardo III, na Inglaterra, e do fim do séc. XIV, na França. Houve diversas sugestões para a interpretação das descrições encontradas, desde a possibilidade de ele possuir um mecanismo de martelo, como o primitivo piano, até a de ser uma combinação de órgão e cravo.

Em relação à história do clavicórdio, temos evidências mais concretas: tinha o mais simples teclado já inventado. Como no piano ou no cravo, suas cordas eram esticadas entre dois cavaletes, porém a extensão sonora da corda ficava entre um destes cavaletes e o metal "tangente" que feria a corda para produzir a nota. Calcando-se a tecla, ela batia o tangente — colocado verticalmente em sua extremidade mais distante — contra a corda. Durante o tempo que a tecla ficava abaixada, o tangente mantinha-se em contato com a corda. Um efeito *vibrato* podia ser conseguido pela movimentação da tecla e, por conseguinte, pelo movimento fracionado do tan-



Em cima. Partes do jaque. *À esquerda.* A ação do cravo.

gente de um lado a outro; e pela variação da força com que feria a tecla, o músico podia até produzir uma pequena variação de sonoridade — característica esta ainda não propriamente incorporada aos instrumentos de tecla até a invenção do piano no séc. XVIII. Já que a intensidade do som da tecla estava entre o cavalete e o tangente, era possível fazer com que uma corda servisse a dois ou até três tangentes, projetados para feri-la em pontos diferentes, produzindo notas separadas. Estas notas não podiam, é óbvio, ser tocadas simultaneamente e, uma vez que estavam num semitom ou num tom à parte, nunca ocorria ocasião para fazê-lo. Um instrumento desse tipo era conhecido como clavicórdio com trastes.

É quase certo que o clavicórdio se tenha originado, talvez no séc. XII, da adição de um mecanismo de tecla a um instrumento de uma corda (monocórdico). Este era um recurso pedagógico e científico, usado para a demonstração das propriedades dos diferentes intervalos, e foi descrito resumidamente por nós ao falarmos da *tromba marina*. Os primeiros clavicórdios foram, então, instrumentos melódicos e provavelmente continuaram a ser usados basicamente para fins didáticos, sobretudo por cantores-professores. Porém, no séc. XV, já se conhecem instrumentos com dez ou mais cordas, e desde então começou a crescer sua variedade. Numa série de casos, o volume do instrumento foi aumentado pela inclusão de duas cordas, afinadas em uníssono, para uma nota. Durante toda a sua carreira, o clavicórdio continuou a desempenhar importante função nas salas de ensino, sendo muito usado por organistas, especialmente na Alemanha; alguns até receberam dois manuais e pedais. Muitos dos prelúdios e fugas no conjunto de quarenta e oito conhecidos como

Clavicórdio do séc. XVI

O Cravo Bem Temperado, de J.S. Bach, foram concebidos para o clavicórdio. Porém, a palavra germânica *Clavier* possuía uma conotação geral de "teclado" e podia ser usada para clavicórdio, cravo ou piano.

As origens do cravo, o maior instrumento de teclas dos séculos XVI e XVII, são possivelmente encontradas na adição do teclado às palhetas do saltério. A história desse instrumento é contudo obscura, antes do ano de 1500.

A ação do cravo consiste na tecla e no jaque. O jaque é uma coluna delgada e de corte retangular, presa ao fim do teclado e distante do instrumentista; alonga-se à altura da corda, passando perto dela. Quando a tecla não está sendo tocada, um pequeno pedaço de feltro (projetando-se a partir da extremidade superior do jaque) encosta na corda e a faz ressoar em conjunto com as outras cordas que estão sendo tocadas. Na parte inferior do jaque há uma fenda na qual está inserida uma lingüeta de madeira, segura por uma corda de fio de cabelo. Projetando-se desta, há um plectro feito de bico de pena ou de couro. Quando a tecla é calcada, o jaque move-se para cima numa pequena distância, ficando retido pelo trilho do teclado que percorre todo o comprimento deste, acima da fileira de jaques; quando isso ocorre, o plectro fere a corda. Ao liberar-se a tecla, o jaque volta a sua

Espineta italiana do séc. XVI.

posição e o abafador atenua as vibrações da corda; quando o bico da pena bate na corda, empurra-a para trás e não a fere uma segunda vez, voltando a sua posição por meio da corda fina.

O cravo tem um espectro totalmente cromático de cerca de cinco oitavas, e as cordas percorrem o comprimento do corpo do instrumento, caracteristicamente em forma de asa, sobre o someiro de madeira. Os jaques movem-se para cima e para baixo numa fileira de orifícios perfurados perto de seu ponto central, com uma roseta decorativa similar à do alaúde. As cordas são esticadas entre fortes cravelhas presas num cravelhal, logo atrás do teclado, e o cavalete curvado colado ao someiro. Passam sobre o cavalete para serem presas a uma fileira de "pinos de engate" colocados no someiro; as cordas

Cravo inglês do séc. XVIII, mostrando o mecanismo regulador de volume de som.

Cravo "Delfim" artisticamente construído, do séc. XVII.

são afinadas mediante uma chave em forma de "T", usada para girar as cravelhas no cravelhal.

Durante e após o séc. XVI, cada nota dos instrumentos se originava de uma só corda; porém, no decorrer do séc. XVII, cada nota passou a ser produzida por cordas adicionais controladas por um mecanismo de ponteio que permitia ao executante produzir diferentes efeitos de timbre e de tom. Bem antes, foram construídos cravos de dois manuais, aumentando-lhes a versatilidade e proporcionando disponibilidade imediata de dois tons contrastantes e passagem rápida, relativamente mais simples. Mais tarde, houve a adição de um painel de pedais. Durante o séc. XVIII, o cravo começou a sofrer a concorrência dos pianos, que passavam por rápido desenvolvimento. O cravista não tinha condições de conseguir efeitos graduados de *crescendo* e *diminuendo,* uma vez que, prescindindo do vigor com que a tecla fosse ferida, o bico da pena atingia a corda sempre com a mesma força. Na tentativa de combater essa rivalidade, alguns cravistas, principalmente na Inglaterra durante a segunda metade do séc. XVIII, adaptaram um mecanismo regulador de volume. Este consistia em uma série de adufas bem próximas umas das outras, formando uma cobertura sobre as cordas. Ao acionar um pedal, o cravista podia abri-las gradualmente e, desta forma, aumentava mecanicamente o volume do som provindo do instrumento. A essa altura de seu desenvolvimento, já o cravo admitia o seu fim próximo no mundo de uma nova sensibilidade musical, e entrava em decadência.

Durante esse período, efeitos adicionais surgiam em grande quantidade para dar ao instrumento maior variedade de tons. Mas, em seu

grande apogeu clássico, o cravo contentara-se com cordas afinadas no tom básico e — para maior brilhantismo — cordas afinadas uma oitava acima, controladas por ponteio. Alguns cravos modernos são até adaptados a sistemas de amplificação elétrica para aumentar o volume do som. Isto ocorre em parte por causa das maiores dimensões das modernas salas de concerto, mas também porque nem todos os segredos dos grandes fabricantes do passado foram totalmente absorvidos.

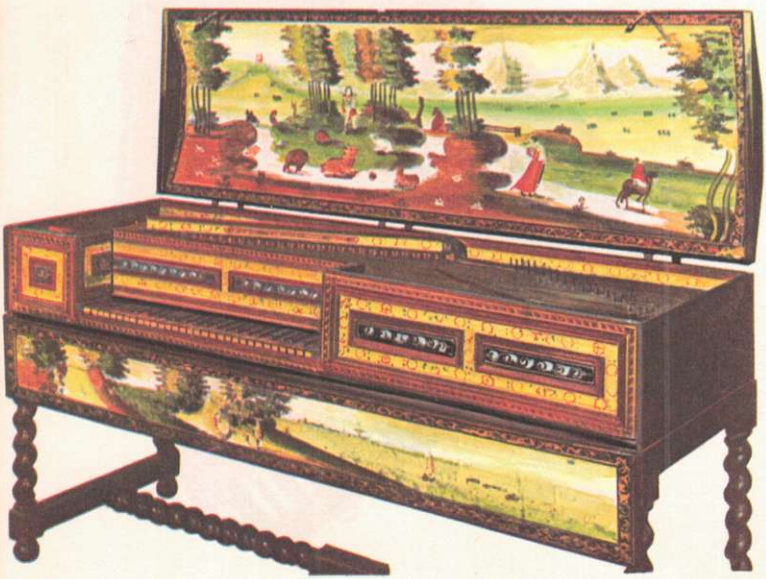
Os primeiros cravos refinados foram construídos na Itália, mas na segunda metade do séc. XVI, a empresa da família flamenga dos

Cravo de viagem delicadamente ornamentado

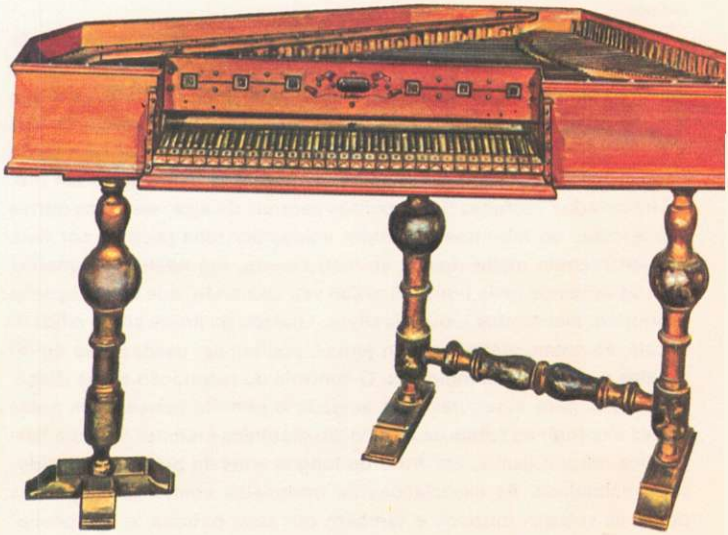
Ruckers conseguiu grande reputação como uma das mais renomadas firmas instrumentistas da Europa. É claro que havia muitos outros excelentes construtores, Jacob Kirkman foi um destes, e trabalhava em Londres na metade do séc. XVIII. O cravo foi o primeiro instrumento harmônico da música orquestrada — as primeiras sinfonias de Haydn foram por ele executadas no cravo, onde tocava o *baixo contínuo* ou base harmônica. Mas foi também o maior instrumento de solo de sua época, e a música de teclado de compositores desde Byrd até Bach e Domenico Scarlatti só pode ser totalmente apreciada no instrumento para o qual foi escrita.

Dois outros instrumentos funcionavam da maneira acima descrita, diferindo do cravo somente em detalhes de tamanho e forma. Na Inglaterra, o termo genérico para instrumentos de cordas e teclado era "virginal". Sugeriu-se com grande imaginação que o nome teria derivado do fato de o instrumento ser tocado por Elizabeth I, a Rainha Virgem, mas infelizmente o nome era conhecido na Europa pelo menos um século antes da época da Rainha. O virginal é essencialmente um cravo oblongo com as cordas passando da esquerda para a direita, isto é, mais paralelas ao teclado do que distantes dele, como no cravo. Esta disposição das cordas também é encontrada na espineta, um pe-

Virginal inglês do séc. XVI.



queno cravo em forma de "perna de carneiro" — o lado maior contém o teclado que, nas espinetas da Itália, projetam-se para fora do instrumento. Muitas das caixas destes instrumentos recebiam exuberantes decorações; a parte interna da tampa oferecia espaço para belas e detalhadas pinturas, enquanto nos exemplares mais extravagantes, como o cravo "Delfim" decorado, todo o instrumento era construído numa elaborada alegoria escultural. Tais excessos de ornamentos eram raros, é claro, e durante sua longa vida o cravo manteve a forma clássica e elegante.



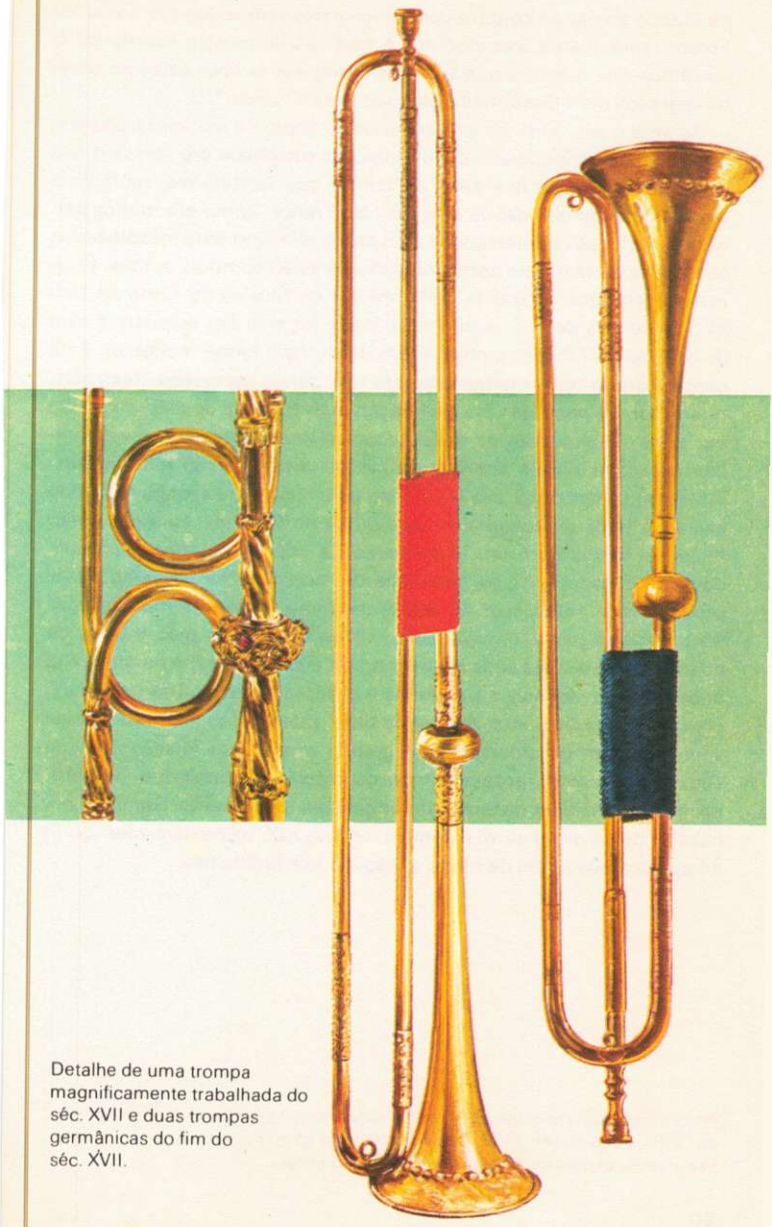
Espineta francesa do séc. XVII.

Música Cerimonial da Renascenaça

Durante a Renascença, o mundo da música profissional exibia, como hoje, considerável variedade. Constituía também um mundo fechado onde o profissionalismo era altamente gratificado e ferrenhamente conservado. Já se havia então estabelecido a diferença entre os instrumentos altos e baixos, entre os usados para música ao ar livre e os mais leves, próprios para entretenimento de salão. Os principais instrumentos da música alta eram as trompas e as charamelas. Eram estas, mais que todas as trompas, que proporcionavam a música esplêndia e marcial que anunciava a aproximação de um séqüito real ou principesco e que valorizava os grandes momentos da vida da cidade.

Os trompistas eram quase uma categoria à parte, possuindo grande auto-estima — e com razão. O instrumento em que eram especialistas consistia simplesmente num tubo cilíndrico de latão ou prata, de quase 2 m de comprimento, com duas voltas formando uma espécie de alça e a campana se abrindo na direção oposta ao músico. Sua decoração característica eram dois adornos freqüentemente trabalhados em metal (chamados "enfeites") nos pontos centrais da alça, sendo as partes sobrepostas do tubo quase sempre unidas por uma peça de cor viva, proporcionando maior rigidez ao instrumento. Era neste instrumento, com as notas da série harmônica sob seu comando, que os trompistas produziam elaborados toques festivos. Quando no limite alto e difícil da escala, as notas, mantidas bem juntas, podiam ser usadas para emitir rápidas e decorativas melodias. O controle da respiração e dos lábios, necessário para assegurar uma acurada e perfeita seleção das notas juntas e corrigir as falhas da entonação diatônica inerente à escala harmônica natural usada, era fruto de longos anos de prática e considerável habilidade. As associações de trompistas eram homenageadas por seus colegas músicos e também por seus patrões, e sua privilegiada posição era vigorosamente defendida. Um trompista da Nuremberg do séc. XVI, que ousou transgredir as leis da associação ou guilda, teve a carreira sumariamente truncada por outros membros de guilda, que certa noite invadiram sua casa e lhe quebraram todos os dentes da frente.

Os que tocavam tambores eram também membros das guildas dos trompistas. Tocavam vários tambores de armação — ancestrais do atual tambor tenor grave — e também os grandes timbales militares, similares aos *nakers* medievais e aos importados do mundo islâmico. Estes timbales grandes, às vezes chamados *timpani,* foram introduzidos

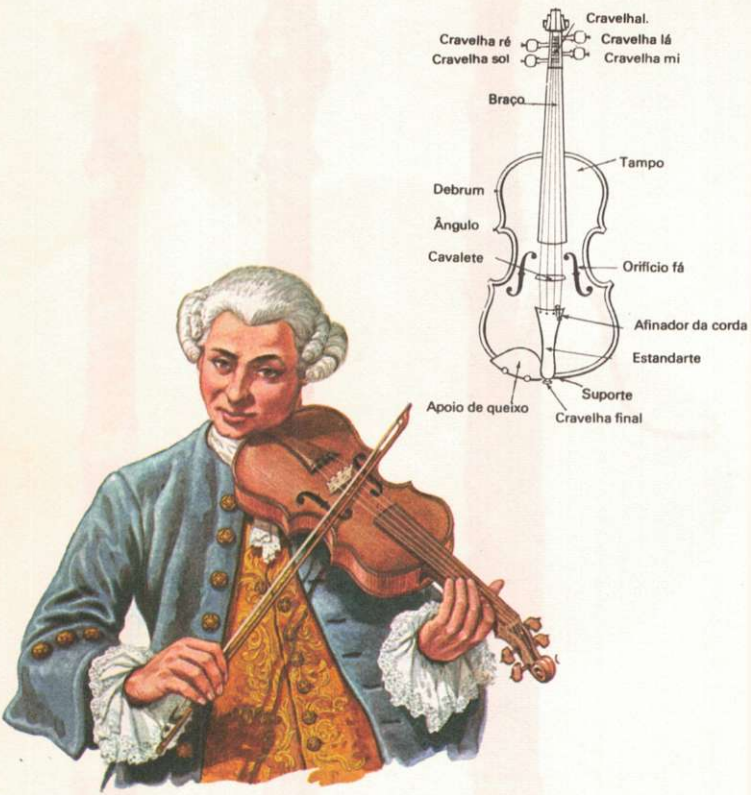


Detalhe de uma trompa magnificamente trabalhada do séc. XVII e duas trompas germânicas do fim do séc. XVII.

na Europa graças ao contato com os exércitos turcos durante o séc. XV. Foram rapidamente incorporados à tradição da música cerimonial, e os ritmos dos músicos que tocavam trompa e tambor estavam entre os segredos mais ciosamente guardados pela "união".

Durante o séc. XVII, os instrumentos de sopro de madeira passaram por revolucionários aperfeiçoamentos. Os principais arquitetos dessa revolução foram os membros da família dos Hotteterres, músicos e membros da banda real de Luís XIV. Na França, como em muitos países do norte, as charamelas de som alto e relativamente inexpressivas foram usadas tanto em certas músicas de salão como ao ar livre. O jovem italiano Jean-Baptiste Lully, mestre de Música da Corte de Luís XIV, retirou-as de sua orquestra, e pode ter sido em resposta a este desafio que os músicos produziram o *hautbois* (oboé moderno). Pela construção do novo instrumento em três partes separadas, Jean Hotteterre tornou possível uma perfuração mais acurada do diâmetro; este, como os orifícios para os dedos, tinha diâmetro menor que seu predecessor, enquanto a abertura da campana também se reduzira bastante. Estas melhorias, aliadas ao uso de um tubo mais longo e estreito levado à boca do tocador — suscetível portanto de controle muito maior — produziram um instrumento de sopro de notável sensibilidade e delicadeza. Tipos parecidos de modificações no velho *curtal* produziram o antecessor do fagote moderno, enquanto modificações no calibre da flauta transversal e o crescente gosto pela música de nuances e gradações sutis levaram o primeiro a ser aceito na orquestra dominada por violinos, e a segunda a se tornar séria rival da menos expressiva flauta de ponta. Apesar de tudo, estes novos instrumentos de sopro, embora considerados um grande avanço em relação aos que substituíram, ainda apresentavam consideráveis problemas de entonação em tons bem distantes do original do instrumento. Somente por ocasião de um novo surto inventivo, no séc. XIX, os mecanismos tonais adequados evoluíram de modo a resolver tais problemas.

Página seguinte: *Da esquerda para a direita.* Fagote germânico datado de cerca de 1700; oboé do séc. XVIII; flauta primitiva de uma única chave. Estes instrumentos não estão desenhados em escala.



O DESENVOLVIMENTO DOS INSTRUMENTOS MUSICAIS APÓS A RENASCENÇA

A Família do Violino

O surgimento do violino, mais do que qualquer outro fato, domina a história dos instrumentos durante o séc. XVII. Suas origens nos instrumentos de arco medievais, como o violino medieval ou *fiddle,* e sua associação primitiva com a música de dança e os *jongleurs* levaram-no a ser tratado, no início de sua carreira, como instrumento algo secundário. Porém na Itália, líder do gosto musical europeu, o violino já era usado para certos efeitos dramáticos nas orquestras de Florença em 1560. Um século bastou para seu tom brilhante, sua grande escala

Em cima. Forma clássica do violino. *Página anterior, à esquerda.* A figura mostra a antiga maneira com que os violinistas seguravam os instrumentos. *À direita.* Diagrama das partes do violino.

dinâmica e sua maior resposta aos esforços do músico levarem-no a triunfar sobre a viola.

Apesar de sua aparente simplicidade de construção, o violino é feito de nada menos de setenta partes separadas. A história de seu início é bastante obscura; parece ter surgido em sua forma moderna na metade do séc. XVI. Os primeiros grandes fabricantes foram a família Amati da cidade de Cremona, ao norte da Itália — cidade natal de Antonio Stradivari (1644-1737), o maior construtor de violinos em todos os tempos — e os mais refinados violinos italianos continuaram a ser feitos lá, e também em Brescia e Bolonha. Os únicos mestres não-italianos desse período que granjearam fama internacional foram o austríaco Jako Stainer (1617-1683), de Absam, próximo a Innsbruck e, em escala menor, o francês Jean-Baptiste Vuillaume, de Paris. Por um longo período, atravessado pelas carreiras desses homens, o violino, embora permanecesse sem alterações na aparência geral externa, passou por numerosas e importantes modificações visando a adaptá-lo às necessidades das gerações de compositores e intérpretes,

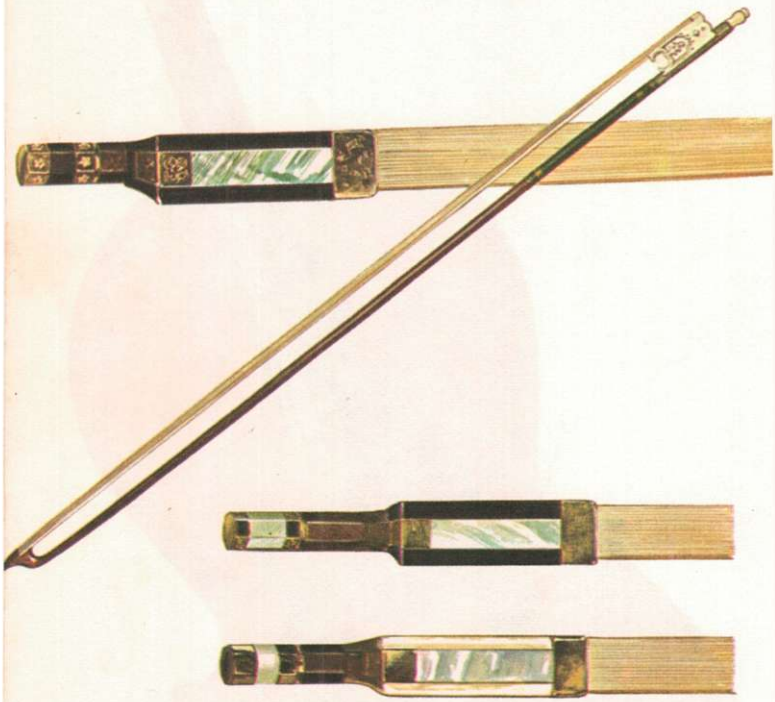
algumas das quais serão analisadas adiante; mas, antes, é necessário explicar as principais características do desenho do instrumento.

O perfil clássico do violino é caracterizado pelas costas altas do corpo, as profundas curvas centrais em forma de "C", que facilitam a passagem do arco, e os orifícios de som em forma de "f" em ambos os lados das cordas. As cordas são feridas entre um estandarte que lembra a forma de "Y" e enroladas em torno de cravelhas laterais num cravelhal terminado numa elegante curva. A partir do estandarte, as cordas passam sobre um cavalete de madeira, no centro do corpo, e uma pestana em marfim na parte superior do braço. As cordas são ponteadas pelos dedos contra o braço do instrumento colado à parte superior do tampo e se estendem para baixo, ultrapassando o braço sobre o tampo. Tanto a parte superior como a inferior do corpo de contorno elegante são arqueadas em forma convexa para dar maior resistência à tensão das cordas. As paredes laterais do corpo, conhecidas como arestas, são também reforçadas por um revestimento, enquanto a pressão do cavalete, forçado pela grande tensão das cordas, é em parte aliviada pelo emissor de som colocado diretamente sob o lado direito do cavalete e apoiado no dorso. Finalmente, a barra contralto, fixada contra o lado inferior do tampo, estende-se por cerca de três quartos do seu comprimento. Sua função é não só proporcionar maior rigidez estrutural ao tampo, mas também distribuir as ressonâncias dos cavaletes, aumentando as qualidades acústicas do instrumento. O braço e o estandarte são normalmente de ébano, enquanto as diversas partes do corpo são de tipos diferentes de madeira, escolhidos por suas qualidades de resistência e de acústica. O acabamento é feito mediante uma leve camada de verniz espalhada pelo corpo do instrumento. O verniz é aplicado exclusivamente para proteger a madeira, mas deve ser cuidadosamente preparado e aplicado, uma vez que uma envernização inadequada prejudicaria não somente a aparência do violino como também seu timbre. Entre as importantes modificações no projeto do violino introduzidas ao longo das gerações, destaca-se o alongamento do braço para ir ao encontro da técnica mais avançada dos séculos XIX e XX. Tal modificação, juntamente com o uso de um cavalete mais alto, possibilitou um leve alongamento das cordas e, portanto, maior tensão e sonoridade mais viva.

Os outros membros da família do violino, na forma que existem hoje, são a viola (na realidade, um violino tenor) e o violoncelo, surgidos após uma série de experiências. Originário de um tipo tosco de violino contralto de cinco cordas da metade do séc. XVI, o violoncelo não teve comprimento uniformizado por longo período. Enquanto o violino tivera seu primeiro virtuose na metade do séc. XVII, um verdadeiro gênio do violoncelo surgiu somente na primeira metade do século seguinte — o italiano Franciscello. Nessa época, o timbre doce e suave da viola contralto continuava a ser preferido no norte da Europa.

Viola do séc. XVI.

A necessidade de maior virtuosidade nas salas de concerto, exigida pelas audiências do séc. XIX, levou a pequenas mas importantes modificações no violino e no violoncelo. Um apoio de queixo foi adaptado ao violino, possibilitando o amparo do instrumento pelo músico na clavícula. As ilustrações mais antigas de violinistas mostram-nos segurando o instrumento contra o peito ou apoiando-o no braço esquerdo



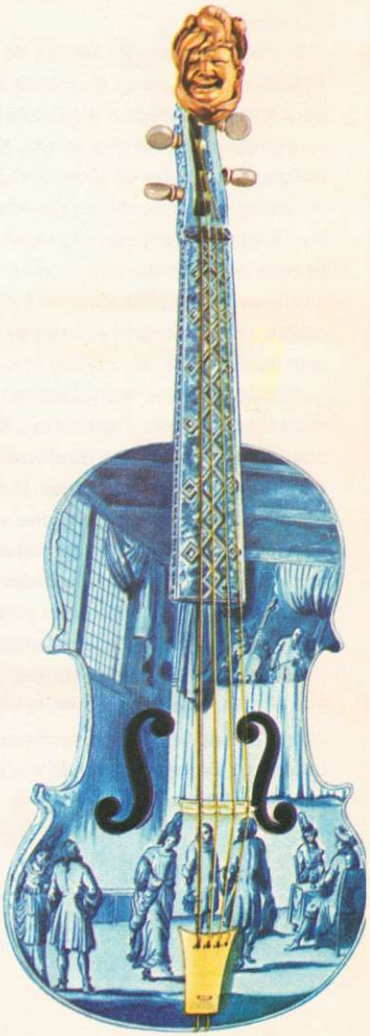
Decorativas pestanas de arco e arco convexo do séc. XVIII.

estendido, ou livremente sob o queixo. Gradualmente, a segunda posição começou a ganhar preferência, permitindo que o braço e os dedos da mão esquerda ficassem mais relaxados, resultando em maior agilidade. A última fase foi a liberação do braço de sua função de suporte, de modo a permitir-lhe total liberdade para o complicado dedilhado que começava a ser escrito pelos compositores. Quanto ao violoncelo, no séc. XIX, teve a adaptação de um pino terminal num encaixe na

base do instrumento, sobre o qual o intérprete poderia apoiá-lo durante os concertos. Anteriormente era preso entre as pernas, como a viola contralto, apoiado no chão ou no pé esquerdo. A partir da Itália, a popularidade dos violinos difundiu-se pela França. Já nas primeiras décadas do séc. XVII, os reis franceses tinham um grupo de vinte e quatro violinistas, *les vingt-quatre violons du roi,* que evoluíram para uma verdadeira trupe de música de elite. As funções passavam de pai para filho, sendo ferrenhamente conservadas. Na orquestra de Lully, o centro do som instrumental era proporcionado pelos violinos, tornando-se padrão nas orquestras do séc. XVIII, continuando até o séc. XIX.

Por mais refinado que seja um violino, ele permanece em silêncio sem o arco. Este também foi objeto de grande aperfeiçoamento, até chegar ao arco atual, que tem algo de instrumento de precisão, cuidadosamente equilibrado e provido de uma pestana ajustável. Esta pestana pode variar a tensão na "fita" de pêlo de cavalo, a qual se estende desde a fita até a vareta côncava.

No princípio, o arco do violino, como o da viola, possuía uma vareta convexa, embora o violino fosse tocado com a palma curvada para baixo e o arco fosse segurado a alguma distância da pestana, com o polegar comprimindo a corda. Mais tarde, quando a vara se tornou reta, e posteriormente se reverteu sua curva, o grampo



Violino em faiança de Delft — apenas para ser admirado.

foi deslocado para baixo em direção à pestana. Todas estas modificações deram mais flexibilidade ao uso do arco e às suas diferentes técnicas.

O maior membro da família do violino é o contrabaixo. Vários deles possuem dorso plano e ombros curvados — modificações adaptadas para tornar mais fácil o manuseio desse grande instrumento — embora os primeiros exemplares do séc. XVI possuem o dorso arqueado característico da família do violino. Outra modificação na estrutura padrão do violino é que as cordas são afinadas em quartas muito mais do que em quintas. Durante os três séculos de sua história, o contrabaixo nunca teve um tamanho padrão ou um número padrão de cordas. O tamanho atualmente mais comum é de cerca de 1,80 m a 2 m com geralmente quatro cordas, embora baixos de três ou cinco cordas tenham sido freqüentemente usados, e possam ainda ser encontrados.

Já existiram diversos instrumentos estranhos, entre os quais talvez o mais fascinante era o *octobasse,* construído por Villaume em 1849, que possuía um mecanismo de alavancas operadas por manivelas para que o músico ponteasse as cordas. Entre esse monstro e os belos exemplos aqui ilustrados, há uma enorme variedade de instrumentos no mundo da música. Instrumentos de todas as formas eram feitos para agradar aos ricos colecionadores amadores, mas pelo menos um deles — o violino de bolso — tinha valor prático. Chamado de *pochette* (de *poche,* bolso, em francês), o violino pequeno era ideal para o mestre de danças, que alternadamente tocava o instrumento e mostrava os passos aos alunos, guardando-o no bolso nesse ínterim. Porém o violino *pochette* ou soprano, como também poderia ser chamado, era realmente usado nas orquestras, sendo exigido por Monteverdi em uma de suas partituras líricas.

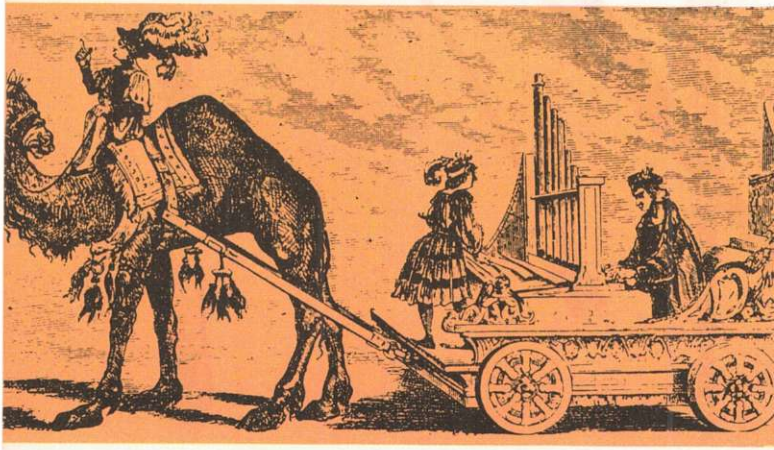
Página seguinte: **1** Clarineta de vara deslizante. **2** Violino de vara deslizante com arco e caixa de proteção **3** Violino pequeno de mestre de danças.

1
2
3

O Órgão Barroco

Até aqui, traçamos o desenvolvimento do órgão desde suas origens romanas até o início da Renascença. Durante o período barroco, ele alcançou grande prestígio a nível clássico, sendo o veículo de algumas das mais perfeitas músicas já escritas. Jamais chegaria novamente a um ponto tão alto entre os compositores. Portanto, não nos contentamos apenas com discutir as possibilidades musicais do órgão barroco, mas descreveremos também as características básicas do complexo funcionamento desse instrumento.

Até o séc. XX, esse funcionamento era totalmente mecânico. Diversos órgãos modernos utilizam circuitos elétricos e pequenos dispositivos pneumáticos para suavizar o toque do instrumento e tornar mais fácil seu manejo. Inúmeros organistas julgam, contudo, que as melhores ações mecânicas ou de "trilhos" do passado colocam o músico em contato mais direto com os tubos, resultando maior sensibilidade. Como em outros campos, a geração atual apresenta um interesse crescente pelos instrumentos primitivos. Na Europa, há grande procura de órgãos que datam da Renascença e do princípio do período barroco, destituídos dos desenvolvimentos dos períodos posteriores, o que acontecia em razão da falta de dinheiro por parte das autoridades para adaptar seus velhos e bons instrumentos à moda em transição. A construção de órgãos sempre foi um negócio bastante caro; não somente os construtores deviam ser pagos, como também um músico de renome para examinar o instrumento antes de ser entregue. J. S. Bach, o



Página anterior: Pequenos órgãos "positivos" usados em procissões.
À direita. Realejo à Bíblia.

mais famoso organista de sua e talvez de todas as épocas, era freqüentemente chamado para fazer esses exames. Foi na Alemanha que o instrumento gozou do mais alto desenvolvimento e prestígio. Não podemos, contudo, esquecer grandes figuras, como o italiano Girolamo Frescobaldi ou o francês François Couperin. Mas foi acima de tudo na Alemanha protestante que o instrumento se desenvolveu, onde era tocado durante a maior parte do serviço da Igreja luterana e onde se tornou muito importante; foi ali que se desenvolveu o estilo contrapontístico de composição, culminando no trabalho do próprio Bach.

O órgão de Bach em Arnstadt possuía três seções, controladas por dois manuais e um painel de pedais. Em sua época, eram bastante comuns os instrumentos de três manuais e, embora se tivessem padronizado os modelos subseqüentes de quatro manuais, e alguns até com 7 manuais, a maior parte da grande música do repertório podia ser tocada num instrumento de dois manuais. Na realidade, o músico controla três ou mais órgãos separados. Cada tecla no manual ou painel de pedais lhe dá o controle de uma série de tubos diferentes dispostos em carreiras acima do depósito de ar. Ao se calcar a tecla ou o pedal, ativa-se um sistema de bastões de madeira ("os trilhos"), que abre uma "palheta" sob os tubos do tom solicitado. O tubo acionado é controlado pelas "pausas". Operando um destes movimentos há uma corrediça — uma grade de madeira com orifícios intercalados. Quando estes orifícios estão sob os tubos, ficam livres para receber o ar à medida que o organista abre as palhetas pela pressão das teclas. Estes são os elementos básicos do funcionamento do órgão. Corrediças controladas por pausas no console possibilitam ao músico a seleção das carreiras de tubos que deseja usar; as palhetas permitem-lhe que libere a entrada de ar nos tubos da carreira que deseja fazer soar.

O órgão barroco do norte da Alemanha foi primeiramente construído para o desempenho de música contrapontística; uma vez que, neste tipo de música,

todas as diferentes partes têm igual importância, é essencial que todas sejam ouvidas com a mesma clareza. Conseqüentemente, o tom característico do órgão era marcado pelo intenso uso de pausas de palheta e "misturas".

Há dois tipos básicos de tubos de órgãos: os flautados, onde o som é produzido pelo mesmo princípio que na flauta de ponta, e os de palheta, onde o som é produzido por uma pequena lingüeta de metal, ou palheta, que vibra contra uma abertura no tubo. O primeiro tem um timbre suave e estável, é feito de madeira ou metal e proporciona o tom de "diapasão" básico do órgão; o último, sempre feito de metal, é mais incisivo. Inumeráveis variações podiam ser feitas a partir destes tons básicos. O expediente de pausar a extremidade do tubo flautado produz o estranho resultado acústico de baixar o tom do tubo em uma oitava e também o de modificar o seu timbre; outros métodos comuns alteravam o formato dos tubos e as dimensões das palhetas.

Página anterior: Órgão de Bach em Arnstadt.
À direita. Magnífica caixa de órgão barroco.

Novos Membros da Orquestra

Não somente o órgão romântico mas principalmente a orquestra romântica apresentou uma escala bastante diferente de tons, diversa de tudo aquilo até então alcançado. Isso resultou da introdução de instrumentos como o trombone, que não era regularmente usado na orquestra antes do séc. XIX, da mudança de equilíbrio nas forças instrumentais e do uso de instrumentos inteiramente novos.

Um destes instrumentos que se tornou muito importante foi a clarineta. Embora inventado e aperfeiçoado no início do séc. XVIII, o instrumento não ganhou muito prestígio entre os compositores até que Mozart demonstrasse seus recursos na música de solo e de conjunto. O princípio da vibração de uma única palheta, familiar aos construtores de órgãos e aos músicos folclóricos, não foi usado na orquestra antes do desenvolvimento da clarineta efetuado pelo construtor e músico alemão Johann Cristoff Denner, de Nürenberg. Ele parece ter tomado como ponto de partida o *chalumeau* — um simples tubo de calibre cilíndrico. O nome perma-

Clarineta contrabaixo do séc. XIX. *Embaixo.* Clarineta contralto, freqüentemente usada por Mozart

neceu para designar o mais baixo dos três registros acentuadamente diferentes e contrastantes da clarineta. No fim do séc. XVIII, um instrumento tenor foi adicionado à família da clarineta; era feito de três juntas angulares que terminavam num sino de metal, sendo conhecido como clarineta contralto. Também esta era usada por Mozart, sendo às vezes usada hoje para execução de suas músicas.

Clarineta de marfim do séc. XVIII.

Instrumentos Extra-orquestrais

A Guitarra e o Bandolim

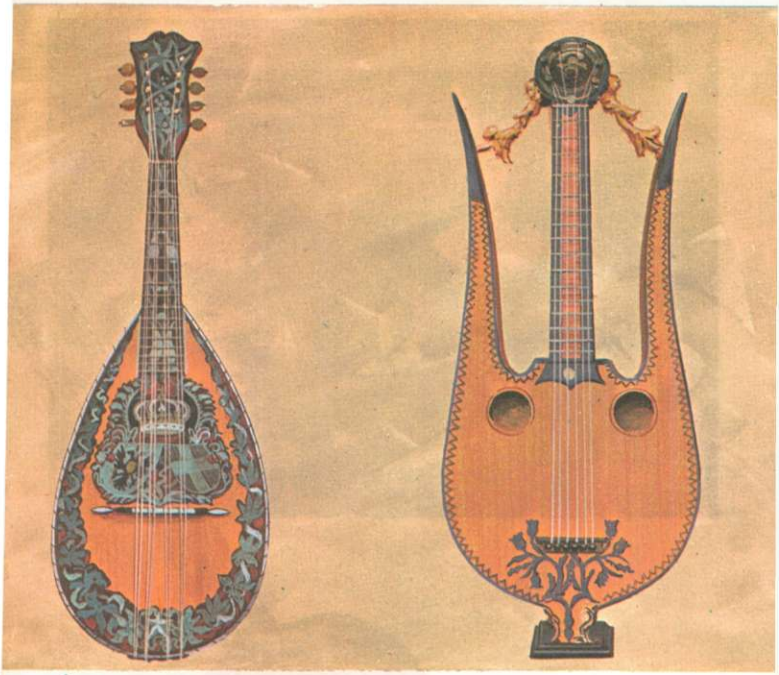
Na Espanha, a guitarra de quatro cordas era a forma popular da aristocrática *vihuela.* Enquanto a última possuía seis pares de cordas, a guitarra tinha apenas quatro. Deste instrumento, por muito tempo conhecido como *gittern,* encontram-se menções em catálogos de instru-

mentos datando do séc. XIV. No séc. XV, sua popularidade se difundiu a partir da Espanha até a Itália através do Reino de Nápoles, sob domínio espanhol, e depois à França. Tal popularidade, especialmente entre os amadores, permaneceu acentuada. Aparece freqüentemente em retratos da época e em alegorias artísticas dos séculos XVII e XVIII. No fim do séc. XVI houve outra modificação — a adição da quinta corda. Nessa forma modificada, o instrumento passou a ser conhecido como guitarra espanhola, e o nome permaneceu. Durante o séc. XVIII, à medida que o instrumento crescia na preferência dos amadores, as cordas foram simplificadas, tendo apenas uma corda para cada curso, em vez de duas. Também modificou-se a aparência do instrumento, apresentando mais acentuadamente um contorno em forma de 8, e a roseta decorativa às vezes encontrada na boca central das guitarras mais antigas foi eliminada.

Durante a maior parte de sua história, a guitarra foi relegada a segundo plano no mundo da música. Durante o séc. XIX, contudo, um pequeno número de guitarristas espanhóis estimulou seu uso na Europa, mas foi apenas no séc. XX que o instrumento atraiu novamente a atenção de grandes compositores. O renascimento da guitarra deve-se em grande parte ao virtuose espanhol Andrés Segovia, para quem muitos compositores contemporâneos escreveram músicas. Seu exemplo foi seguido por músicos não-espanhóis, notadamente Julian Bream, da Inglaterra, e John Williams, da Austrália. Mas, historicamente, a guitarra sempre foi popular para acompanhamento de vozes, e é hoje o instrumento preferido da música "pop".

Outro instrumento de cordas que gozou de certo prestígio na sociedade do séc. XVIII foi o bandolim de cordas metálicas. Era soprano em sua forma original, mas ressurgiu no séc. XX em tamanhos maiores, integrando orquestras de bandolins, populares em certas partes do mundo. Possui tastos como a guitarra, tem quatro cordas e é caracterizado pelo formato abobadado de sua caixa.

Guitarrista de uma tela de Peter Lely e guitarra do séc. XVIII — note-se a ausência de "cintura".



À esquerda. Um bandolim. *À direita.* Uma guitarra-lira do séc. XIX.

Instrumentos de Voga

A partir do séc. XVII, quando a pequena gaita de foles gozava de popularidade, a principal corrente da música européia explorava uma série secundária de instrumentos em voga. De modo geral, tratava-se apenas de um gosto passageiro. Mas foi pelo incentivo da arte que os construtores se esmeraram em produzir instrumentos de sopro em madeira, e também pela necessidade de atender a demanda de pequenas e belas *musettes* — as quais, por sua vez, podem ter levado aos aperfeiçoamentos dos instrumentos de sopro de madeira feitos por Hotteterre e seus colegas e, assim, alguns dos instrumentos que entusiasmavam a sociedade da época, agora obsoletos, atraíram a atenção dos maiores compositores.

Entre tais instrumentos estava o barítono, instrumento baixo do tipo da viola, que, como a *viola d'amore,* evoluiu durante o fim do séc. XVII. Todavia, somente quando foi adotado por Haydn — cujo patrono, o Príncipe Nicolas de Esterházy, era pessoa devota — passou a re-

ceber maior atenção de outros compositores. Haydn escreveu mais de 175 músicas para este instrumento extremamente difícil. Como a viola contralto, possuía braço com tastos e seis cordas curvas. A dificuldade do instrumento estava em que, além das cordas curvas possuía cerca de quarenta cordas harmoniosas, algumas das quais podiam ser feridas pelo polegar da mão esquerda.

Hoje, podemos apenas imaginar o efeito vibratório produzido por essa nuvem de ressonância harmoniosa, cujo único paralelo na experiência musical contemporânea é encontrado no som da cítara hindu. Mas estes sons etéreos eram excessivos para o gosto do final do séc. XVIII. O mais notável exemplo era a harpa eólia, surgida nos primeiros anos do séc. XVII, que gozou de considerável popularidade entre os poetas e literatos românticos. De certa forma, este não era um verdadeiro instrumento musical, já que soava espontaneamente e não por intervenção humana. Como os carrilhões de bambu, cujo tilintar na brisa de uma noite de verão deleitava os ouvidos dos membros da Corte Imperial da China, a harpa eólia (de Éolo — deus dos ventos) era "tocada" pelo vento. Consistia em uma moldura de madeira com cordas de tripa de diferentes espessuras, que vibravam em acorde ao soprar do vento.

Guitarra espanhola do séc. XIX.

Mas de todos estes instrumentos de voga aquele que exerceu maior fascínio no séc. XVIII foi a harmônica de vidro. O som é produzido pela fricção de um dedo úmido em torno da borda de uma taça de vinho. Essas "taças musicais", enchidas com água em diferentes níveis para dar diferentes tons, ainda podem ser ouvidas. O virtuose alemão Bruno Hoffman devotou-se ao renascimento da técnica e da música para o instrumento — incluindo em seu repertório uma série de trabalhos de Mozart. As taças musicais deste tipo, tocadas pela fricção dos dedos ou feridas com varetas revestidas de feltro, já eram conhecidas na Europa desde o séc. XV, tendo um certo Gluck adquirido fama por tocar esse instrumento. Porém a harmônica de vidro em si — o instrumento para o qual Mozart escreveu diversos trabalhos — foi invenção do cientista e estadista Benjamin Franklin que, em 1761, produziu um modelo bastante aperfeiçoado. Nele, vidros de diferentes tamanhos, perfurados e introduzidos num eixo, eram girados dentro de um recipiente com água, por meio de um pedal e o instrumentista o tocava

De um quadro contemporâneo, Benjamin Franklin tocando sua harmônica de vidro.

como se fosse um teclado. Muitos músicos ganharam grande reputação no manejo desse instrumento, que deve ter impressionado os ouvintes do séc. XVIII da mesma forma que o som estranho e disforme das *ondes martenot* (um instrumento eletrônico) impressiona os ouvintes modernos.

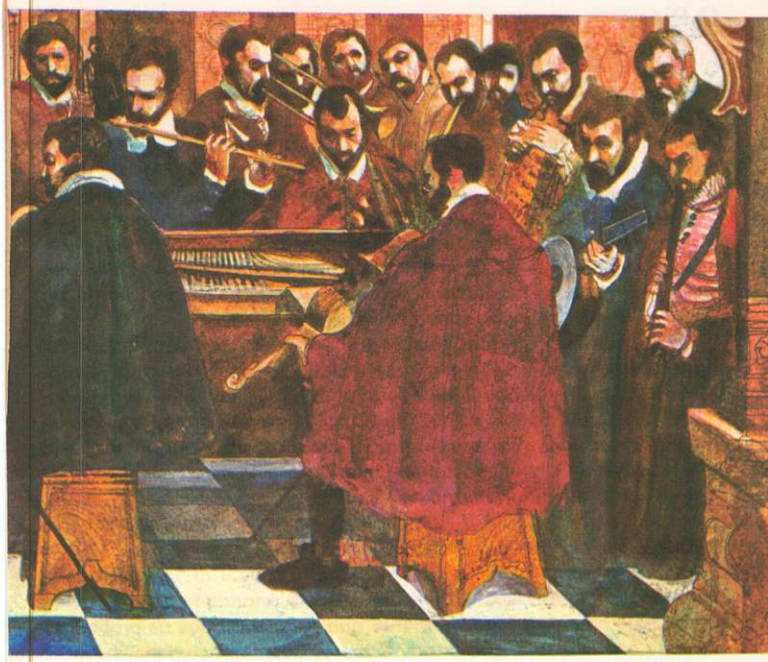
Por mais esquisitos que possam parecer hoje o barítono e a harmônica de vidro, deve-se notar que eram apenas uma demonstração extrema da paixão pela sensitividade, que ganhava corpo no séc. XVIII e que, na realidade, estava por trás das modificações feitas nos instrumentos mais convencionais produzidos no séc. XVII. Vimos o violino tomar o lugar da viola, o oboé suplantar a charamela, e o novo tipo de flauta substituir o antigo. O processo não era sempre imediato, mas em todos os casos o novo instrumento oferecia ao músico um controle mais rígido e sensitivo do som. O violinista, livre dos tastos da viola, tinha os dedos em contato direto com a corda; o oboísta, ao colocar a palheta entre os lábios, exercia um controle muito maior sobre o oboé do que seu predecessor sobre a charamela.

O barítono. *À esquerda*, detalhe do braço deste instrumento.

A Função da Orquestra

Na Renascença os instrumentos diferiam muito uns dos outros, havendo empenho de realçar estas diferentes cores tonais por todo espectro sonoro. Os vários instrumentos herdados da Idade Média possuíam relações do mesmo tipo de modo a formar uma única família que cobrisse toda a gama sonora. Mas o músico da Renascença procurava contrastes acentuados tanto de agudos quanto de graves, como também de qualidade da cor tonal. A nuance não era atingida por efeitos graduados em um único instrumento, mas mediante a integração de diferentes instrumentos.

Uma vez que os instrumentos aperfeiçoados davam maior campo de ação aos músicos, não somente em termos de virtuosidade técnica,



Orlando de Lasso, compositor da Renascença, rodeado por seus músicos.

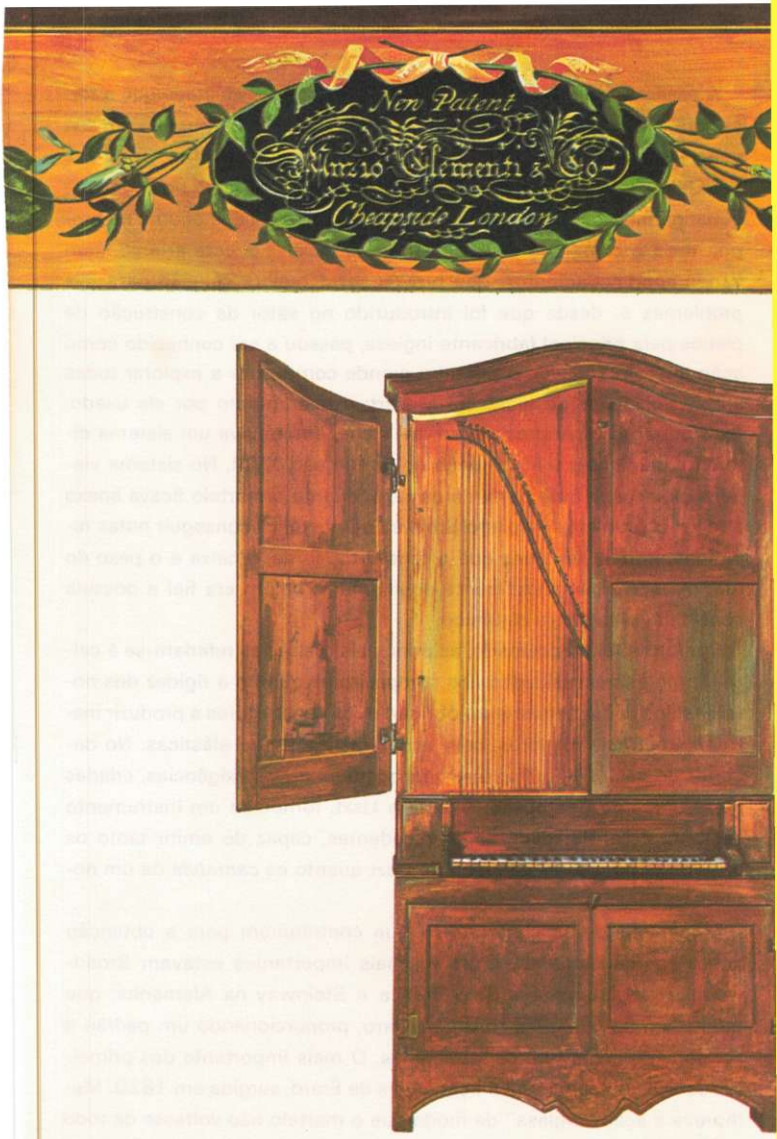
ligada a convenções comumente entendidas e aceitas, mas também em termos de expressão dinâmica, não é de admirar que a função de maestro tenha se tornado cada vez mais importante. Conta-se que Lully morreu de uma ferida no pé causada pelo pesado bastão de madeira que usava para marcar o tempo. Essa história pode ser verdadeira, já que não se pode pensar num final mais adequado para o dinâmico e solitário Mestre da Capela Real de Luís XIV. Verdadeira ou não, essa história mostra a função relativamente primitiva do maestro naqueles tempos. Tendo de controlar e dirigir os talentos dos cantores, tornou-se cada vez mais importante no séc. XVIII até que, com os aperfeiçoamentos revolucionários das técnicas orquestrais, introduzidas pelos teóricos e sinfonistas de Mannheim entre 1760 e 1770, o maestro começou a emergir como mestre e diretor da orquestra — posição somente reforçada no séc. XIX.

O Piano

O piano, o mais popular e mais conhecido de todos os instrumentos musicais, é um instrutivo exemplo das dificuldades de classificação. Seu som é produzido pela vibração de cordas, mas as cordas não são postas em movimento por meio de toques com os dedos ou com o arco, mas mediante uma ação percussiva. É também diferente de todos os instrumentos da era pré-eletrônica sob um aspecto essencial: de todos os músicos, o pianista é o único que, no exato momento em que o som é produzido, não tem qualquer contato com o agente produtor do som. Ao atingir a corda, o martelo do piano encontra-se totalmente livre, e a arte do pianista deve ser demonstrada antes de a corda ser atingida, na sensibilidade com que maneja o teclado.

Estudiosos encontraram alusões ao piano no *"eschaqueil d'Angleterre"* como também em algumas descrições posteriores de instrumentos não-identificados, até agora, porém, não surgiu nenhuma outra evidência que roube ao italiano Bartolommeo Cristofori a glória da invenção do piano. Ele nasceu em Pádua em 1655, porém supõe-se que sua grande invenção tenha ocorrido em Florença — berço de grande parte da cultura européia — onde estava a serviço dos duques toscanos, desde 1698. O funcionamento de um *gravicembalo col pian e forte,* aperfeiçoado por Cristofori em 1709, é descrito em 1711 no Jornal das Letras Italianas pelo Marquês Scipioni di Maffei. Justificam-se os direitos de Cristofori não só pela prioridade, mas também porque ele criou um funcionamento que resolveu todos os problemas básicos envolvidos e que é, em todas as suas características fundamentais, seguido pela maioria dos instrumentos modernos, pois os principais problemas do piano estão em seu funcionamento. Uma vez que o martelo está fora do seu controle no momento exato do contato com a corda, é essencial que o pianista exerça o controle preciso antes da ação do martelo. É também essencial que o pianista possa lançar o martelo com a força maior ou menor que desejar para impedir que a tecla, tendo tocado o martelo, "pule" e volte a atingir a corda. A chamada "ação dupla" de Cristofori resolveu todas essas dificuldades e seus instrumentos não foram alterados durante um século, já que ele não possuía a tecnologia adequada para eliminar o principal inconveniente de seus pianos: o martelo, graças à sua ação, poderia ser impelido contra a corda com força maior do que ela poderia absorver — nos níveis de tensão relativamente baixos, possíveis numa caixa de madeira. Somente com o desenvolvimento da caixa de ferro pelo americano Alpheus Babcock, de Boston, em 1820, é que se conseguiu uma tensão realmente alta da corda.

Página seguinte: *Em cima.* Etiqueta da marca Clementi. *À direita.* Piano vertical do séc. XVIII.


Non Patent
Muzio Clementi & Co.
Cheapside London

A essência da ação dupla era o escape. Este possibilitava que a força total do golpe fosse transmitida ao martelo sem bloqueá-lo em sua volta à posição de descanso. Na ação dupla de Cristofori (aprovada pelo fabricante alemão Gottfried Silbermann e, por meio de seu aluno Johann Zumpfe, transmitida à escola inglesa), o escape ocorria na própria tecla e o martelo ficava inserido na caixa. Foi este arranjo, com vários aperfeiçoamentos, que provou ser a melhor solução para tais problemas e, desde que foi introduzido no setor de construção de pianos pela principal fabricante inglesa, passou a ser conhecido como ação inglesa. Todavia, o primeiro grande compositor a explorar todas as possibilidades do piano foi Mozart; o instrumento por ele usado, feito por Johann Andreas Stein, de Viena, empregava um sistema diferente, que chegou à perfeição no fim do séc. XVIII. No sistema vienense, o escape fazia parte da caixa, enquanto o martelo ficava anexo à tecla. O problema do piano Stein é que era difícil conseguir notas repetidas. Porém, uma vez que a tensão da corda, a caixa e o peso do martelo eram cuidadosamente equilibrados, o tom era fiel e possuía considerável espectro dinâmico.

Conforme foi mencionado, as principais melhorias referiam-se à caixa. Tanto as necessidades dos compositores quanto a rigidez dos novos estilos de funcionamento obrigaram os construtores a produzir instrumentos mais robustos, com ações mais fortes e elásticas. No decorrer do séc. XIX, o piano, em resposta às novas exigências, criadas pelas obras de Beethoven, Chopin e Liszt, tornou-se um instrumento de força e sensibilidade sem precedentes, capaz de emitir tanto os *forte* de um concerto de piano de Liszt quanto os *cantabile* de um noturno de Chopin.

Foram muitos os construtores que contribuíram para a obtenção desse aperfeiçoamento. Entre os mais importantes estavam Broadwood na Inglaterra, Érard na França e Steinway na Alemanha, que produziam as melhores caixas de ferro, proporcionando um padrão a ser seguido pelos futuros fabricantes. O mais importante dos primeiros aperfeiçoamentos foi a ação dupla de Érard, surgida em 1820. Melhorava a ação "inglesa" de modo que o martelo não voltasse de todo enquanto a tecla ainda estivesse sendo pressionada, tornando possíveis notas repetidas bem rápidas. Outras melhoras foram a introdução de martelos de feltro em lugar dos revestidos de pele animal dos modelos mais antigos, e o aperfeiçoamento do sistema de abafador, fa-

À direita. O piano "pirâmide" — outra forma vertical do séc. XVIII.
Embaixo. Piano "girafa" do séc. XIX.

zendo com que a vibração das cordas seja rápida e termine efetivamente quando a tecla é liberada. Quando o pianista deseja sustentar uma certa nota ou acorde, pode levantar todos os abafadores ao mesmo tempo pela ação de um pedal; outro pedal possibilita-lhe reduzir o volume do som e o seu tom pelo pequeno deslocamento do teclado para um lado, de forma que os martelos batam em uma só, ou duas, das três cordas de uma nota.

Desde o início os construtores de pianos produziam exemplares pequenos para uso doméstico. Entre eles encontrava-se o piano quadrado, introduzido na metade do séc. XVIII, que gozava de grande popularidade na Inglaterra. Tinha formato oblongo como o do virginal, com as cordas estendendo-se por todo o seu comprimento, paralelas ao teclado. Também no séc. XVIII, foi inventado o piano vertical. A princípio, era simplesmente um piano de cauda, a qual, em vez de projetar-se horizontalmente, erguia-se em ângulo reto, de forma que o piano podia ser colocado junto à parede. Alguns dos primeiros pianos verticais tomaram estranhas formas, constituindo um bom exemplo o piano "girafa". Contudo, a partir de 1800, muitos construtores introduziram uma importante melhoria: estenderam as cordas do piano vertical até o chão, tirando boa parte da altura do instrumento. Foram pianos verticais deste tipo que se tornaram elemento padrão nas salas de recepção vitorianas. Os construtores alemães também estabeleceram um bom nível de exportação desses pianos verticais para a Austrália, onde a obsessão da sociedade colonial por todos os aspectos da respeitabilidade vitoriana tornava indispensável a presença do piano.

Mecanismo de um piano vertical moderno e *embaixo*, de um piano de cauda.

A ERA DOS APERFEIÇOAMENTOS

Instrumentos de Sopro de Madeira

No séc. XIX, os projetos de instrumentos de sopro de madeira, tão desenvolvidos no séc. XVII, avançaram um pouco mais, e o resultado foi a criação dos instrumentos hoje presentes na seção de instrumentos de sopro de madeira de uma orquestra.

Estes instrumentos apresentavam três problemas principais. O primeiro relacionava-se com a cor tonal, que não era homogênea em toda a extensão do espectro sonoro. No caso da clarineta, a diferença tonal entre os registros baixo, médio e alto era tão acentuada que passou a ser característica do instrumento, tão admirado. O oboé também sofria algumas pequenas distorções tonais, que só não aconteciam com os mais categorizados oboístas. A afinação era bastante problemática; era difícil emitir várias notas interligadas quando alguns instrumentos, notadamente as flautas, eram tocados no registro alto. Finalmente, o problema da afinação agravava-se ainda mais quando a música ficava num tom distante do tom natural do instrumento. Neste caso, diversas notas só podiam ser obtidas mediante um difícil dedilhado, exigindo esdrúxulas articulações dos dedos, que somente os melhores virtuoses conseguiam realizar. Naturalmente, eles preferiam

Página seguinte, *em cima:* Flauta contralto primitiva. *Embaixo: O Menino Pífaro,* de uma tela de Edouard Manet. Nesta página, acima. Flauta orquestral moderna.

contar com uma audiência musicalmente sofisticada que possuísse algum conhecimento dos problemas envolvidos. Partituras que hoje servem de exercícios elementares para estudantes já constituíram desafio dificílimo para qualquer antigo intérprete que não estivesse entre os mais brilhantes.

Os instrumentos do séc. XVIII eram em muitos casos bastante adequados para a música a que se destinavam, e seus sons complexos e bem característicos ainda são apreciados. Mas, à medida que os compositores passaram a experimentar modulações mais complexas — entre tonalidades remotas — reconheceu-se a necessidade de outros aperfeiçoamentos, apesar da conservadora oposição dos próprios músicos à mecanização. No começo do séc. XIX, a mentalidade dos instrumentistas já era receptiva aos sucessivos aperfeiçoamentos.

A raiz do problema do fabricante de instrumentos estava nos materiais e na engenharia a serem aplicados. Logicamente conheciam-se as chaves — antes do fim do séc. XVIII, já ganhava aceitação uma flauta de sete chaves. Os construtores sabiam também da necessidade de dispor corretamente os orifícios, e novos detalhes de construção aparentemente secundários tornaram possível uma verdadeira revolução na construção de instrumentos no séc. XIX.

A Flauta

Os maiores sucessos dos inovadores foram conseguidos com a flauta, cujos aperfeiçoamentos se deveram principalmente ao trabalho de um único homem, Theobald Boehm, inventor em outros setores e amante da flauta. Boehm devotou-se não somente à melhoria do mecanismo — simplificando o sistema de dedilhado — como também ao aperfeiçoamento da afinação. Fez um estudo prévio completo da acústica do instrumento e passou a projetar uma flauta com o maior número possível de orifícios para dar maiores possibilidades ao músico. Mais tarde, ainda buscando a melhoria acústica, Boehm modificou o calibre cônico invertido da flauta, tornando-o cilíndrico, uma vez que maior volume de ar produziria um tom mais definido e potente; além disso, redesenhou a cabeça, dando-lhe uma curva parabólica. A mecânica das chaves de Boehm tinha duas características importantes: as chaves eram montadas sobre eixos percorrendo todo o instrumento, tornando-se mais ajustáveis aos dedos do músico por sua forma de anel. Elas eram na verdade simples anéis de metal circundando um orifício

Página anterior: *Da esquerda para a direita: heckelfone;* oboé do séc. XVIII; *cor anglais;* oboé orquestral moderno. Estes instrumentos não estão desenhados em escala.

aberto e conectadas por eixos ao restante do sistema, possibilitando ao flautista fechar não somente aquele orifício sob seu dedo mas também outro a certa distância do primeiro.

Boehm introduziu sua flauta em 1832 e, embora tivesse sofrido alguma oposição por causa da definição tonal aumentada, o novo instrumento passou a ser geralmente utilizado. Boehm e outros construtores logo empreenderam novos sistemas de chaves para outros membros da família dos instrumentos de sopro de madeira, aperfeiçoando também outros aspectos do desenho. O enchimento mais macio para as chaves, proporcionando melhor retenção do ar, foi pela primeira vez usado na clarineta. Mais tarde, os orifícios do instrumento foram providos de aros levemente levantados. Todavia, no oboé e especialmente no fagote, as modificações estruturais visando a melhorar a afinação dos antigos instrumentos provocaram sérios efeitos na qualidade tonal, o que exigiu grande poder de imaginação dos inventores posteriores.

Fagotista do séc. XIX, de uma tela de Degas.

O instrumento mais comumente usado na América e no norte da Europa foi desenvolvido pela família Heckel na Alemanha.

À esquerda. Fagote francês datado de 1862. *À direita.* Fagote alemão moderno.

Novos Instrumentos

O significativo aumento de recursos da orquestra manipulada pelos compositores do séc. XIX aconteceu paralelamente — e complementou-se — à introdução de novos instrumentos. Desde a época de Beethoven, os trombones já integravam a orquestra, mas Hector Berlioz, o notável inovador da orquestra moderna, também usava freqüentemente o *piccolo,* pequeno instrumento de tom alto do tipo da flauta, e o *cor anglais* — o membro contralto da família do oboé, cujo nome estranho nunca foi totalmente esclarecido. O interesse de Wagner por um instrumento barítono de calibre largo da família do oboé provavelmente gerou o entusiasmo que animou a família Heckel a produzir o *heckelfone.* Esse instrumento era destinado a atender ao desejo dos compositores contemporâneos de avolumar a orquestra, de modo que todos os sons de seu espectro característico podiam ser ouvidos em todos os níveis com igual intensidade. Foi este mesmo desejo de aumentar o espectro sonoro da osquestra que levou à introdução dos membros contralto da família da clarineta e à construção do fagote duplo, o qual, apesar de suas monstruosas

Da esquerda para a direita. Saxofone soprano. Clarineta do início do séc. XIX. Clarineta orquestral moderna. Clarineta contralto.

proporções, ainda integra as orquestras atuais. A clarineta contrabaixo também lentamente aumenta sua popularidade fora das salas de concerto.

Os modernos instrumentistas de sopro de madeira estão preocupados somente com o mecanismo. Por isso, todo construtor de reputação possui seus próprios refinamentos alternativos para oferecer. Porém, há acentuadas diferenças em desenho e estilo de desempenho.

Os mais aceitos quanto ao desenho são os oboés da Escola Francesa, a flauta Boehm e a clarineta francesa Triébert. No caso do fagote, contudo, o modelo francês desenhado por Buffet, de Paris, perdeu a primazia na Inglaterra para o fagote alemão Heckel. Apesar de seu dedilhado ser mais difícil, este último "fala" mais fielmente, com menor "zumbido" na sonoridade. A diferença entre os dois instrumentos e os dois estilos é bastante grande para quase fazer pensar que se trata de instrumentos de famílias diferentes. Outras diferenças, porém menores, são encontradas entre os instrumentos e os intérpretes de todas as principais escolas nacionais de fórma que o virtuose internacional de instrumentos de sopro de madeira chega a ser uma raridade.

Benny Goodman, um dos maiores virtuoses da clarineta.

2
3
4
5
6
7
8
9
10
1

Instrumentos de Metal

A história da trompa utilizada na orquestra moderna tem início no séc. XVI, provavelmente quando as Cortes da Europa Central adotaram uma forma de instrumentos de metal de campana larga e espiralados, à semelhança dos chifres de animais até então comumente usados nas caçadas. É possível que estes instrumentos, embora algo limitados em tessitura, tenham sido usados em outros tipos de música, embora constituindo uma mesma espécie. O passo importante seguinte parece ter ocorrido na França, cerca de um século depois, com o desenvolvimento de uma trompa de calibre menor, com apenas uma única alça em curva. A partir desta é que se desenvolveu a trompa moderna, sendo interessante notar que nos países de língua inglesa a trompa orquestral é às vezes erroneamente mencionada como trompa "francesa". Na França, ela estava restrita ao uso nas caçadas até 1730, embora em outros lugares e por essa época tenha passado a ser comumente usada para entretenimentos públicos ao ar livre e tenha sido introduzida nas orquestras alemãs e inglesas.

A trompa "natural" consistia em um tubo metálico na forma de cone, com cerca de 3,60 m de comprimento e enrolada em dois círculos de cerca de 45 cm de diâmetro, terminando numa campana bem aberta. Esse instrumento parecia ser afinado em fá, uma vez que a nota mais grave disponível era o fá abaixo da clave de baixo; acima desta, o trompista podia tocar somente as notas da série harmônica que ofereciam apenas uma escala contínua do dó médio em diante. O comprimento da trompa determinava seu timbre e, a princípio, para tocar tonalidades diferentes, o trompista tinha de usar diferentes trompas. A partir de 1720, isso se evitava com o uso de espirais adicionais chamadas "ganchos", inseridas entre a ponta e o bocal do instrumento. Desta forma, o trompista ficava livre da inconveniência de ter à mão um conjunto de trompas diferentes, podendo alterar a tonalidade de seu instrumento — descansando alguns poucos compassos na música — com relativa facilidade. Contudo, embora pudesse variar a tonalidade, ele ainda dispunha apenas das notas da série harmônica.

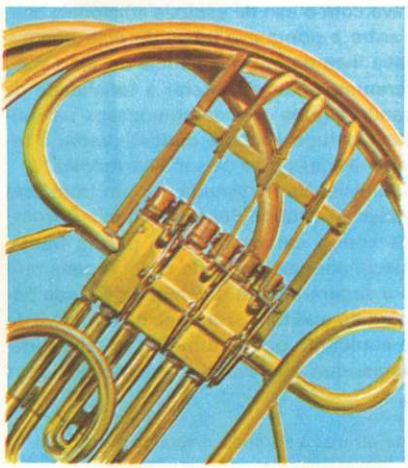
Somente em 1720 é que a deficiência foi sanada por um trompista da orquestra da Corte de Dresden — Anthon Joseph Hampel. A trompa era originalmente mantida com a campana virada para a frente, longe do músico, como acontecia com a trompa de caça. Alguns músicos orquestrais começaram a segurá-la com a campana voltada para baixo, em sentido contrário ao do auditório. Hampel, na tentativa de suavizar ainda mais o timbre estridente do instrumento, e talvez inspirado no exemplo dos oboístas, que abafavam o volume dos seus

Tentativa primitiva da adaptação de válvulas à trompa e diagrama mostrando os intervalos da série harmônica.

instrumentos pela introdução de abafadores de algodão ou feltro dentro da campana, achou que a trompa podia também ser abafada pela colocação da mão dentro da campana. Descobriu ainda que se a mão fosse introduzida dentro da campana certas notas do instrumento aumentavam o intervalo de um semitom. Embora a qualidade destas notas "manuais" nunca fosse completamente satisfatória — tinham sempre uma sonoridade algo abafada — as novas notas preenchiam lacunas muito importantes na escala, de modo que, quando os virtuoses começaram a dominar a nova técnica, os compositores tiveram à sua disposição um instrumento com maiores possibilidades de atuar como solista. Foi para esta trompa de mão que Beethoven escreveu sua sonata para trompa, e Mozart, diversos concertos brilhantes e um quinteto de trompas.

Porém, as notas manuais somente podiam ser produzidas na metade superior de seu registro; diversas tentativas foram feitas para abaixar esta escala cromática e também para corrigir as imperfeições da emissão do som. Em ambos os casos, um desempenho satisfatório nos registros superiores requeria especialização e os trompistas — como seus antecessores — dividiram-se em dois grupos: os capazes de emitir notas mais agudas e os que se limitavam às passagens menos difíceis.

O objetivo de todas as experiências citadas era encontrar um método de alterar a tessitura de todo o instrumento simultaneamente. Foram produzidos alguns notáveis aparelhos; aquele aqui mostrado consistia em sete instrumentos soprados através do mesmo bocal. Contudo, a principal linha de desenvolvimento residia num sistema de



Mecanismo de válvulas no começo do séc. XIX. *À direita.* Esta curiosidade consistia realmente em sete instrumentos formando um só.

válvulas acionadas pelo movimento de pistões perfurados ou por dispositivos rotativos que desviavam a corrente de ar através de passagens diferentes. Estas válvulas ou cortavam certas partes do tubo (válvulas "ascendentes", uma vez que levantavam o tom do instrumento) ou abriam certas partes do tubo (válvulas "descendentes").

A verdadeira modificação foi feita, novamente na Alemanha, por mecanismos patenteados surgidos em 1810. Os aperfeiçoamentos continuaram durante o séc. XIX e até o nosso século. Embora o espectro fosse então cromático em alguns modelos, as notas mais agudas podiam tornar-se dissonantes, até mesmo nas mãos de um virtuose. A trompa mais usada atualmente é a alemã de calibre largo com válvulas rotativas descendentes, cujas notas "falam" mais facilmente e são mais fiéis do que as da trompa francesa de calibre estreito com válvulas ascendentes, embora à custa de uma certa "corpulência" sonora. A mão na campana continuou a ser usada tanto para ajustes tonais refinados quanto para certos efeitos abafadores.

Instrumentos de Metal e Tubas com Pistões

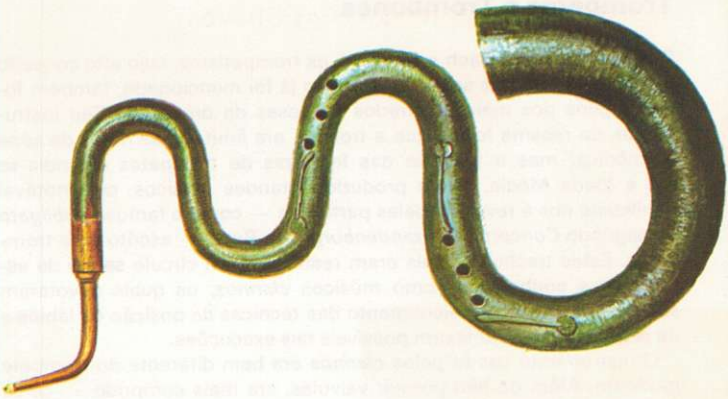
A aplicação de válvulas na trombeta é descrita adiante — havia até certa preferência pelo trombone de válvulas. O mais importante, contudo, era a liberdade oferecida pelos mecanismos de válvulas na construção de uma série totalmente nova de instrumentos de metal de baixos. Desde 1830, começou a surgir uma variada gama de bugles baixos com válvulas para serem usados nas bandas militares e nos concertos ao ar livre. Esses instrumentos pertenciam à família dos bugles pelo fato de serem de calibre largo com bocal em forma de xícara, como a trombeta. Na metade do século, particularmente pelo trabalho dos construtores franceses, eles ganharam popularidade. Nessa época, o talentoso belga Adolphe Sax entrou na história. Ele aperfeiçoou as válvulas em certos detalhes e construiu uma família completa de bugles com válvulas, desde o contrabaixo até o soprano, que chamou de "trompas-sax", postulando em seguida a patente. A partir do trabalho de Sax e de vários outros instrumentos produzidos naquela época, surgiu o êufono, as trompas *flugel* e as tubas da orquestra moderna — tão populares na Inglaterra.

Na página seguinte, *em cima:* Trompa *flugel. Embaixo à esquerda.* Êufono. *À direita.* Membro da família de trompas-sax.

Instrumentos de Metal com Chaves

As válvulas, apesar de muito eficientes, não foram a primeira tentativa no sentido de proporcionar às trompas e aos trompetes uma completa escala cromática. Já estudamos o cornetim da Renascença, com seu tubo cônico, bocal em forma de xícara e orifícios para os dedos. Nos últimos anos do séc. XVI, um membro baixo da família foi inventado; este era o serpentão, cujo nome provinha de sua forma curvilínea; era feito de partes de madeira, unidas com couro. Possuía seis grandes orifícios, os quais, nos espaços devidos, eram providos

À esquerda. Mecanismo de bugle com chaves do séc. XIX. *À direita.* Um belo oficleide do começo do séc. XIX. Página seguinte: Um serpentão.



de chaves. Foi pela primeira vez usado na França, e seu objetivo parece ter sido o de fortalecer a melodia de cantochão na Igreja. Mas, a partir da metade do séc. XVIII, primeiro na Alemanha e depois na Inglaterra, foi adotado nas bandas militares. Apesar de suas qualidades estranhas e indefinidas, também o serpentão teve seus virtuoses. Um deles, um instrumentista alemão, podia tocar concertos de flauta no desajeitado serpentão. No fim do séc. XVIII surgiram variações, feitas de madeira ou metal com dois tubos retos ligados por uma junta em cotovelo; tal variante tinha o estranho nome de "fagote russo".

Também nesta época, alguns construtores europeus estavam fazendo experiências com mecanismos de chaves adaptados ao trompete — foi para um trompete com chaves que Haydn escreveu seu conhecido concerto. O mais importante e bem-sucedido destes bugles com chaves foi o oficleide introduzido por um francês — Jean-Hilaire Asté, de Paris, em 1817, cuja patente somente foi conseguida em 24 de março de 1921, muito tempo depois de já ter sido substituído pelas tubas com válvulas. No entanto, o oficleide possuía um tom característico — Mendelssohn usou-o para o arranjo de seu "Sonhos de Uma Noite de Verão" — e continuou sendo usado nas bandas militares da França e da Itália, até o começo de nosso século. Teve também uma vida relativamente longa como instrumento de orquestra, fornecendo o baixo para os trombones e desempenhando solos ocasionalmente — as platéias dos primeiros concertos ao ar livre de Londres se deleitavam com um solo de oficleide. O instrumento consistia em um único tubo cônico em forma de "U", sendo tocado com um bocal em forma de xícara e possuindo de nove a doze chaves. Originalmente descrito como "oficleide ou serpentão com chaves", alcançou mais sucesso que seu predecessor, que nunca conseguiu um lugar fixo na música orquestral.

Trombetas e Trombones

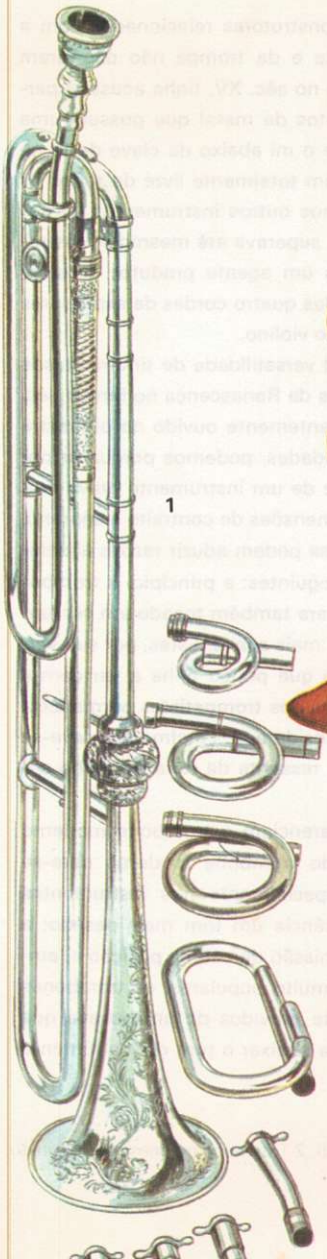
Desde a época de Bach e Haendel, os trompetistas, cujo alto conceito profissional fora das salas de concerto já foi mencionado, também foram alguns dos mais admirados virtuoses da orquestra. Seu instrumento, da mesma forma que a trompa, era limitado às notas da série harmônica; mas a tradição das fanfarras de trompetes estendia-se até a Idade Média, tendo produzido grandes músicos, cuja notável habilidade nos é revelada pelas partituras — como o famoso *obbligato* do segundo *Concerto de Brandenburgo,* de Bach — escrito para trompetes. Estes trechos difíceis eram restritos a um círculo seleto de especialistas conhecidos como músicos *clarinos,* os quais devotaram suas carreiras ao aperfeiçoamento das técnicas de posição de lábios e de respiração que tornavam possíveis tais execuções.

O instrumento usado pelos *clarinos* era bem diferente do trompete moderno. Além de não possuir válvulas, era mais comprido — cerca de 2 m — tendo conseqüentemente afinação mais grave e timbre mais suave e similar ao da flauta, o qual se harmonizava muito mais com instrumentos de corda e de sopro do que o instrumento moderno. Este tema do timbre parece explicar por que as partituras do trompete barroco apresentam problemas para os músicos modernos, que acham muito difícil controlar e amenizar o som agudíssimo do trompete menor em si bemol.

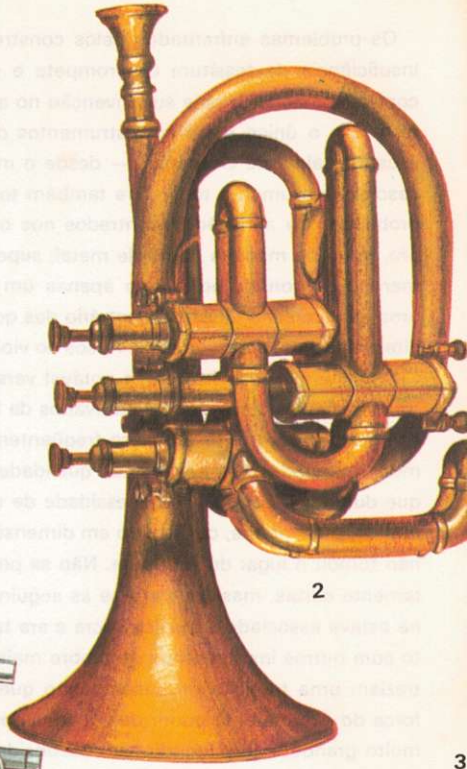
As tentativas de preencher as lacunas do espectro harmônico do trompete incluíam uma forma de trompete de vara. Este instrumento era diferente de seu antecessor medieval porque, em vez de o instrumento todo deslizar no tubo aplicado à boca, possuía uma vara dupla na alça próxima do músico, a qual era capaz de realizar um movimento pequeno, podendo preencher as falhas na escala.

No séc. XIX, as válvulas foram adaptadas à trompa tradicional em espiral — um instrumento de calibre cônico, com bocal em forma de xícara — resultando na corneta. A técnica fácil deste instrumento agudo, conseqüência do uso das válvulas e de seu calibre maior, levou-o a substituir o trompete durante algum tempo, até mesmo na orquestra. A adoção das válvulas no trompete em si apresentou resistência por parte dos fãs conservadores do antigo trompete em ré. Quando o trompete de válvulas conseguiu aceitação geral, trazia as marcas de sua luta contra a corneta. O trompete moderno, como dissemos, tem som muito mais alto do que sua respeitável ancestral, além de um calibre levemente maior; para um músico do séc. XVIII, dificilmente se pareceria com um trompete.

Na página seguinte: **1** Detalhe do mecanismo do trompete de vara. **2** Corneta do séc. XIX. **3** Mecanismo de válvulas do trompete moderno.



1



2

3

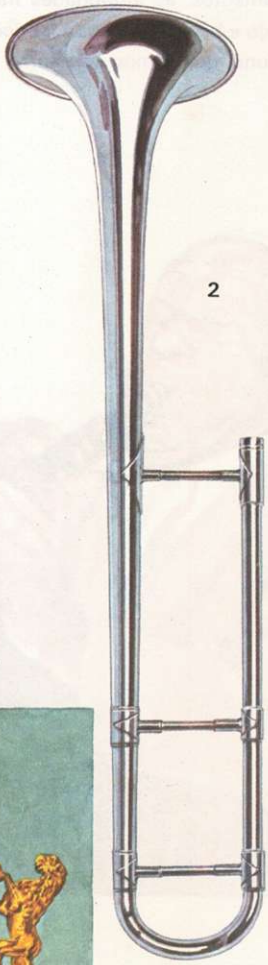
Os problemas enfrentados pelos construtores relacionados com a insuficiência de tessitura do trompete e da trompa não ocorreram com o trombone. Desde sua invenção no séc. XV, tinha acústica perfeita. Era o único entre os instrumentos de metal que possuía uma escala totalmente cromática — desde o mi abaixo da clave de fá no caso do instrumento tenor. Era também totalmente livre de todos os problemas de afinação encontrados nos outros instrumentos de sopro, tanto de madeira como de metal; superava até mesmo os instrumentos de cordas, possuindo apenas um agente produtor de som, uma única coluna de ar, ao contrário das quatro cordas de espessuras diferentes e até de materiais diversos do violino.

O trombone possui também notável versatilidade de timbre, desde os tons suaves, admirados e cultivados da Renascença no fim do séc. XVIII, até o som forte e áspero freqüentemente ouvido na orquestra moderna. Dadas as suas muitas qualidades, podemos perguntar por que durante o período de necessidade de um instrumento grave cromático, o trombone, construído em dimensões de contralto e soprano, não tomou o lugar do trompete. Não se podem aduzir razões absolutamente certas, mas sugerem-se as seguintes: a princípio, o trombone estava associado à música sacra e era também tocado em conjunto com outros instrumentos de timbre mais suave. Estes, por sua vez, traziam uma tradição de desempenho que pouco tinha a ver com a força do trompete. O poder das guildas dos trompetistas permanecia muito grande, não podendo ser desconsiderado. Finalmente, deve-se admitir que o trombone realmente se ressente da falta de brilho sonoro.

Apenas pequenas modificações diferenciam o trombone moderno da primitiva sacabuxa. A campana do trombone moderno abre-se mais acentuadamente; o calibre, especialmente nos instrumentos alemães, é maior, tendo em conseqüência um tom mais pesado; a vara é mais comprida, permitindo a emissão da sétima posição e, embora as válvulas nunca tenham sido muito populares, os trombones tenores modernos são freqüentemente providos de uma chave que controla um único trecho do tubo para abaixar o tom do instrumento

Na página seguinte: **1** Trombone do séc. XVII. **2** Trombone moderno desmontado. **3** Detalhe de ornamento do trombone 1.

1



2

3

em uma quarta aproximadamente. Isto não só aumenta a tessitura no registro grave, como também proporciona posições de vara adicionais para uso nas partes inferiores, onde os movimentos de vara num instrumento comum são difíceis nas passagens rápidas.

No séc. XIX, o trombone incorporou-se às bandas militares, e seu estilo teve modificações radicais sob essas novas condições. No decorrer do século, a parte de instrumentos de metal dessas bandas foi reforçada com os "saxes" e outros instrumentos de válvulas. Na busca desses instrumentos, as autoridades militares da França recorreram ao conceituado e bem relacionado fabricante de instrumentos Adolphe Sax. O saxofone, que tornou seu nome muito popular, foi por ele in-

ventado em 1841 na Bélgica, e sua patente foi requerida em 1846 na França. Sua forma bastante característica se assemelha à dos membros mais graves da família, os modelos sopranino e soprano, é reto e lembra uma clarineta de metal. Como a clarineta, o saxofone possui uma única palheta; porém, ao contrário dela, possui tubo cônico, cujo calibre é maior, como também os orifícios para os dedos. Todas estas características, combinadas com o fato de o instrumento ser feito de metal e não de madeira, resultam na qualidade nasal de tom que lhe é peculiar, o que nunca lhe permitiu tornar-se membro regular da orquestra. Sax construiu este novo instrumento em quatorze modelos consistindo em duas séries paralelas de sete instrumentos cada — desde o sopranino até o contrabaixo — uma afinada para orquestra e a outra para bandas militares. O saxofone tem sido usado por diversos compositores eruditos, tendo-se destacado nas "big bands" do "swing" jazzístico dos anos 30, com sua posição hoje plenamente confirmada.

À esquerda: Sydney Bechet, o saxofonista soprano de jazz. Nesta página: *À esquerda.* Saxofone barítono moderno. *À direita.* Saxofone do séc. XIX.

A Harpa

No começo do séc. XVIII, a harpa era essencialmente um instrumento diatônico com uma tessitura de cerca de cinco oitavas. Dotada de uma corda para cada nota da escala diatônica, era por definição incapaz de emitir sustenidos e bemóis, acidentes de que se valiam cada vez mais os compositores à medida que aumentava o uso do cromatismo. Existia uma harpa "dupla" nos primeiros anos do séc. XVII, provida de um segundo curso de cordas para dar uma escala cromática completa na parte central do registro do instrumento. Isto acentua um dos maiores problemas do construtor de harpas. Uma vez que um determinado espaço mínimo deve ser deixado entre uma corda e outra, de forma a proporcionar espaço adequado para o livre desempenho do músico, uma harpa que possuísse uma corda separada para cada nota, em todo o espectro cromático de cinco oitavas, seria tão grande quanto impraticável. Outra das primeiras tentativas para resolver o problema consistiu em muni-las com três cursos de cordas, com o central fornecendo os acidentes. Nem é preciso sublinhar as dificuldades para se tocar um instrumento desse tipo, fosse qual fosse a rapidez.

Em 1720, um construtor da Bavária, Simon Hochbrucker, de Donauwörth, conseguiu uma solução parcial que serviria de base para todos os aperfeiçoamentos futuros na manufatura da harpa. Sua inovação consistiu em projetar um mecanismo que elevasse o tom das cordas. Os mecanismos aperfeiçoados deste tipo fazem a história subseqüente da harpa para concertos. No modelo mais antigo, o comprimento da corda era diminuído por um gancho movimentado por um pedal e pela ação de um trilho que subia ao longo do lado vertical do triângulo. Havia sete pedais ao todo, um para cada grau da escala, aumentando um semitom em cada oitava. Assim, ao se soltar um pedal, todas as notas dó do instrumento subiriam para dó sustenido; outro pedal faria todas as notas ré subirem para ré sustenido, e assim por diante. Os principais problemas deste mecanismo residiam, primeiro, no fato de que os ganchos que subiam o tom da corda também tiravam-na do alinhamento vertical e, em segundo lugar, o tom de cada corda podia ser aumentado de apenas um semitom. Isso significava que, embora houvesse disponibilidade de maior número de tonalidades o espectro das escalas menores e maiores, em seu todo, não aumentara. Os construtores continuaram a lutar contra as dificuldades apresentadas e o francês Georges Cousineau, de Paris, aperfeiçoou o primitivo mecanismo substituindo-os ganchos por lâminas

Harpa de Maria Antonieta e detalhe do braço de uma harpa Érard de 1880.

móveis que apertavam as cordas, diminuindo seu comprimento, mas sem desalinhá-las.

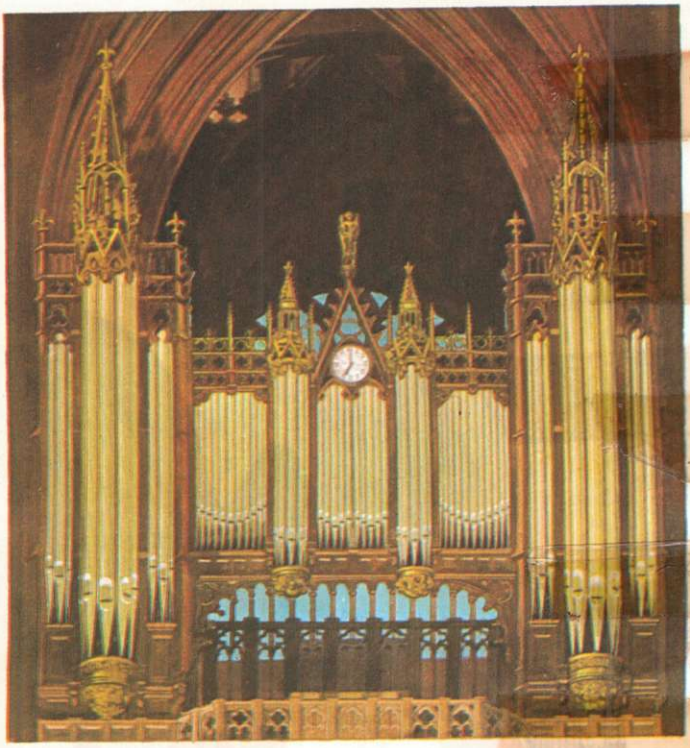
Porém, à medida que a harpa de pedais ia sendo cada vez mais usada, com os harpistas aperfeiçoando sua técnica, as imperfeições do instrumento tornavam-se também cada vez mais óbvias. Alguns dos mais importantes progressos na técnica foram feitos por J. B. Krumpholz, o harpista da orquestra do Príncipe Esterházy, que passou a residir em Paris. Lá ele apresentou os problemas da harpa ao construtor de pianos Sébastian Érard. A partir desse contato surgiu a harpa de dupla ação de Érard, com artísticas curvas, patenteada em 1810 e que permaneceu basicamente inalterada. Este modelo tinha somente sete pedais e um segundo garfo adicional para cada corda.

A harpa para concertos moderna possui registro de cerca de seis oitavas e meia. Consta das seguintes partes principais: o pedestal, que não somente suporta o instrumento mas também comporta os pedais; o corpo, que normalmente é feito de abeto (madeira) e serve de ressonador; o pilar, que sustenta o braço e é oco a fim de conter as varas que transmitem o movimento dos pedais para a ação e o braço, que mantém as cordas e a própria ação.

Apesar do aperfeiçoamento que representou, a harpa de dupla ação de Érard foi combatida em seu país de origem, em parte por causa da influência de F. J. Naderman, construtor concorrente de harpas de ação única, e que era também, desde 1825, professor de harpa no Conservatório de Paris. Mas, em todos os outros lugares, ela foi logo adotada, e sua técnica explorada e aperfeiçoada de modo que, apesar de todas as subseqüentes tentativas para produzir um instrumento totalmente cromático, a harpa de pedais jamais foi superada. A mais bem-sucedida destas harpas cromáticas, com uma corda separada para cada nota da escala cromática, foi produzida pela firma francesa Pleyel, que resolveu os problemas de espaço a que já nos referimos pelo cruzamento em diagonal das cordas, de forma que o harpista podia feri-las livremente acima e abaixo do ponto de sua interseção. Como esse instrumento dispensava a ação dos pedais, tornava mais simples o desempenho das passagens cromáticas.

1 Harpa de dupla ação francesa.

2 Harpa cromática com cordas em diagonal.



O grande órgão de Santa Clotilde, em Paris, por Cavaillé Col, 1862.

O Órgão Romântico

Talvez porque o órgão tenha sempre sido construído numa igreja, é geralmente associado à música sacra. Mas, após as últimas grandes glórias do estilo barroco do norte da Alemanha — com ligeira repercussão na Inglaterra, nos concertos para órgão de Haendel — a música de Igreja, e o órgão em conseqüência, perdiam gradualmente sua importância. Como resultado, rarearam as grandes obras escritas durante o séc. XIX, apesar do fato de os construtores continuarem a produzir ótimos instrumentos.

A despeito de os melhores órgãos românticos possuírem características realmente notáveis, nada tinham em comum com o brilhantismo, contraste e balanceamento dos órgãos barrocos já descritos. Há uns poucos avanços técnicos, sendo o mais notável deles a tardia po-

rém bastante difundida adoção do painel de pedais na Inglaterra, no séc. XVIII, e a crescente importância do dispositivo regulador de intensidade do som. Como se podia esperar, o órgão romântico foi desenhado para tentar substituir as qualidades demonstradas pela nova orquestra sinfônica do período.

Pelo menos desde o começo do séc. XVII, os construtores de órgãos denominavam seus tubos de acordo com os instrumentos de sopro então comuns, e o famoso órgão Compenius de 1610, por exemplo, é visto por alguns estudiosos como um dos mais valiosos repositórios de sons que se poderiam encontrar em instrumentos primitivos. Vimos como o estilo de desempenho orquestral mudou durante o séc. XVIII, de contrastes definidos e quase sem graduação para um estilo de nuance de cor instrumental e sutil dinâmica. Os registros de mistura, tão importantes no instrumento barroco, eram menos proeminentes no órgão do séc. XIX; o mecanismo de acoplamento que permite ao organista combinar registros de manuais diferentes era muito mais usado, e as mudanças freqüentes e sutis de registração — termo para designar a seleção e combinação de registros pelo organista — estavam na ordem do dia. Acima de tudo, o diapositivo regulador de intensidade de som que, a partir do séc. XVIII, permitia

Serviço religioso em manhã de domingo no carro Pullman que faz o trajeto Nova York—São Francisco; um harmônio acompanha as vozes.

Console de cinco manuais do novo órgão da Catedral Notre Dame, em Paris.

a regulagem gradual de volume, entrou em voga. (Este dispositivo era cercado de portas ripadas que podiam ser gradualmente abertas ou fechadas pela ação de um pedal.) O interesse por dinâmicas graduadas afetou também o desenho dos registros, sendo os tubos escalonados dos agudos para os graves de modo que, valendo-se destes registros sucessivos graduados, o organista podia formar sólidos *crescendo*. Tais efeitos, bastante comuns na música orquestral de hoje, eram virtualmente ignorados no estilo do órgão barroco, no qual o equilíbrio das partes contrastantes da estrutura contrapontística dependia do fato de os registros serem de potência quase igual.

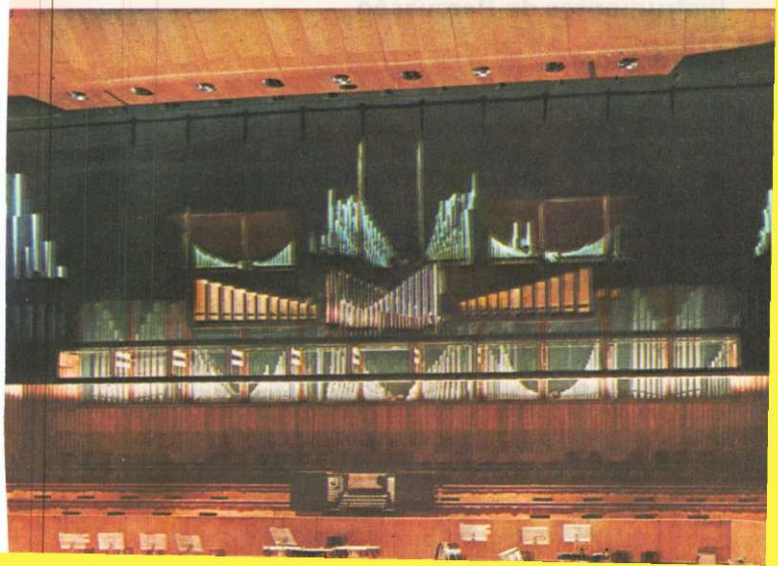
As qualidades expressivas do órgão romântico, enquanto o faziam inadequado para o desempenho da obra de Bach, tornavam-no o instrumento ideal para arranjos da música orquestral, função que não podia ser subestimada por uma sociedade que não tinha o gramofone ou o rádio. Além disso, as melhores obras escritas para o órgão por compositores como Liszt e Franck revelam a verdadeira e bela música que ele podia produzir.

A invenção da ação pneumática por um inglês, Joseph Booth, de Wakefield, em 1820, revolucionou as possibilidades do construtor de órgãos. O objetivo era amenizar o toque do instrumento, o que foi conseguido fazendo-se com que a ação das teclas controlasse não as paletas sob os tubos, mas as válvulas que operavam pequenos foles que abriam as paletas. Depois disso, os inconvenientes quanto ao

tamanho — determinado pelo pesado teclado e pela ação dos velhos "trilhos" — foram removidas, e com a introdução no séc. XX do circuito elétrico como meio de transmissão entre a tecla e os foles, todas as deficiências foram eliminadas. Tanto na Europa quanto na América, foram construídos órgãos de proporções imensas nas salas de concerto e nos centros de congresso: chegavam às vezes a ter duzentos registros. Impressionantes em suas dimensões, mas nem sempre em suas qualidades musicais, estes monstros logo provocariam forte reação.

Os órgãos antigos são muito usados em gravações e programas de rádio, enquanto os fabricantes de órgãos modernos trabalham no aperfeiçoamento de instrumentos capazes de emitir toda a escala de ambos os órgãos — barroco e romântico. Uma das primeiras reações contra os enormes instrumentos citados foi o assim chamado "órgão Pretório", construído em 1921 pela firma alemã Walcker para o Instituto de Musicologia de Freiburg. Desde aquela época, uma série de órgãos para todos os fins, com seções barrocas completas, foram construídos — alguns dos mais perfeitos na América e um dos mais belos no Festival Hall de Londres.

Órgão do Festival Hall de Londres.



À esquerda. Timbale de afinação manual do séc. XIX. *À direita.* Tambor mecânico moderno.

Instrumentos de Percussão

Os Tambores

De todos os instrumentos de percussão, os timbales são os mais românticos, tanto em sua história quanto em sua emissão de som. Um espetáculo muito excitante são os extraordinários floreios executados pelo tambor na Cavalaria de Guarda, quando a Rainha da Inglaterra sai com sua escolta. Foi a partir das bandas montadas do exército turco que a Europa adotou os grandes timbales durante o séc. XV e, desde o reinado de Henrique VIII, firmaram-se solidamente na música militar inglesa e continental. Em vista da veneração com que eram tratados os tambores nas sociedades primitivas, é interessante traçar a história do timbale no Ocidente. Desde o início esteve unido à realeza e essa tradição foi acentuada na Inglaterra poucos anos após a Restauração, quando somente à Cavalaria de Guarda era permitido tocar um par de tambores. Por toda a Europa, os tambores juntavam-se aos trompetes para formar os grupos mais privilegiados e respeitados no mundo da música profissional, e o modo de obter timbres

característicos e ritmos era ciosamente guardado. No fim do séc. XVII, os compositores começaram a utilizá-los na música cerimonial e dramática, e desde a época de Bach e Haendel os timbales (às vezes também conhecidos pela palavra italiana *timpani*) eram membros regulares da orquestra.

Em sua maioria, eram afinados nas notas dominantes e tônicas da tonalidade da música; somente a partir das sinfonias de Beethoven, que às vezes afinava seus tambores em oitavas e também usava um conjunto de tambores, é que suas possibilidades começaram a ser totalmente exploradas. O séc. XIX foi a idade da experimentação com a orquestra, e a mais importante figura, em todos os aspectos, da orquestração foi o compositor francês Hector Berlioz. A partir de sua época, o tradicional par de tambores foi aumentado para três; ele ocasionalmente escrevia partituras que requeriam dois tocadores de timbale — cada um deles controlando dois ou três tambores — necessá-

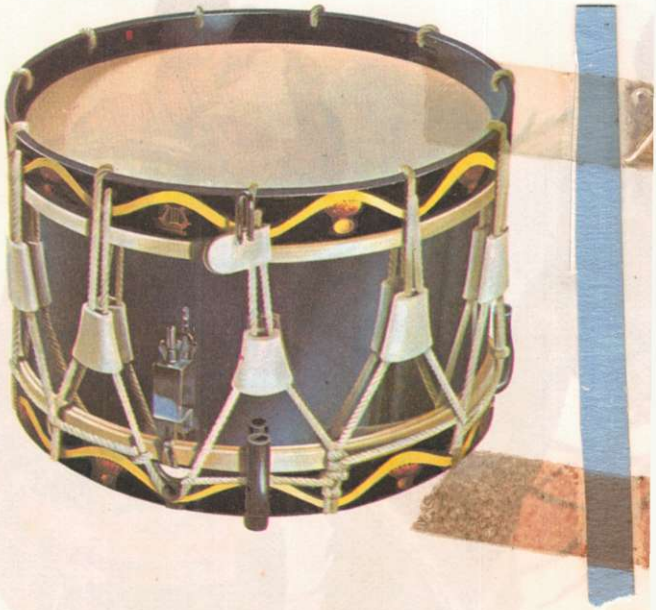
Tocador de tambor da Cavalaria de Guarda.

rios para emitir acordes em dois tambores afinados diferentemente. Berlioz fez também uma revolucionária mudança no som do timbale de orquestra mediante o uso de varetas de ponta arredondada para certas partes.

O timbale tem estrutura essencialmente simples. Consiste em um recipiente côncavo de cobre com cerca de 75 cm de diâmetro, sobre o qual é esticada uma "cabeça" de velino ou de plástico, comum nos dias de hoje. Ela é dobrada sobre um arco que circunda o diâmetro, externo do tambor, podendo a pele ser mais ou menos esticada e seu tom diminuído ou aumentado, forçando-se este arco para baixo por meio de parafusos manuais ou outro meio mecânico. A escala desse tambor comporta um intervalo de uma quarta e a escala de um conjunto completo de tambores de tamanhos diferentes raramente ultrapassa a décima — do mi bemol abaixo do dó médio até o sol uma décima acima. Contudo, apesar de seu espectro limitado, a cabeça do tambor pode ser afinada com exatidão, sendo essencial um bom ouvido para o percussionista que pode modificar a afinação enquanto a orquestra toca em tonalidades diferentes daquela para a qual os tambores foram preparados.

Modelos de tambores mecânicos começaram a ser produzidos no séc. XIX. Com a cabeça de plástico, que está livre das variações ocorri-

Tambor militar de registros.



das no couro natural pela mudança de temperatura ou pela umidade, eles emitem sons bem fiéis e podem, se necessário, ser afinados com parafusos de aperto manual. Mais interessante talvez do que a possibilidade de uma rápida afinação, é o fato de que o tambor mecânico torna viável um efeito *glissando* nos tambores, com o músico soltando ou apertando gradualmente a cabeça do instrumento à medida que toca.

No decorrer dos quatro séculos de seu desenvolvimento no Ocidente, o timbale sofreu certos aperfeiçoamentos. A cabeça era fre-

Embaixo. Bateria de tambores e efeitos de percussão. *À direita.* Pratos.

qüentemente feita de couro mais fino do que o do tambor da cavalaria e a qualidade tonal foi modificada pela introdução de vários tipos de varetas macias em lugar das de madeira usadas na orquestra até a época de Beethoven e Berlioz.

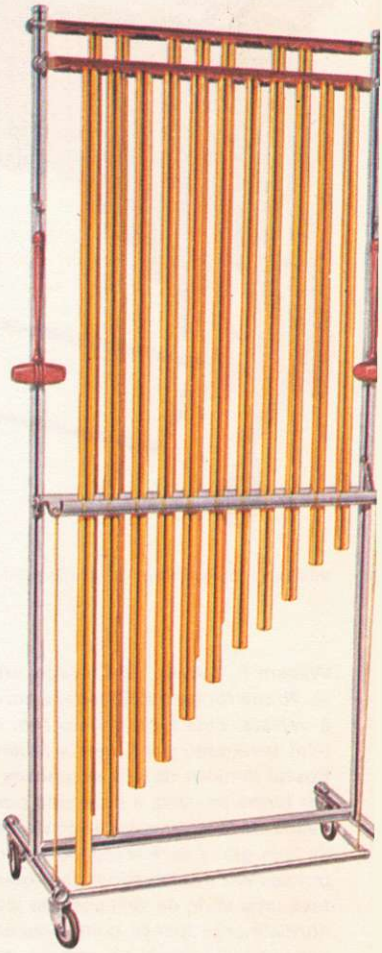
Quando o timbale começou a ser usado nos regimentos de cavalaria, o tambor conjugado por muito tempo só era ouvido nas bandas de marcha da infantaria. Tendo antecedentes medievais europeus, é hoje construído em forma de concha metálica pouco profunda de cerca de 30 cm de diâmetro, com cabeças recobrindo a parte superior e a inferior da concha. A cabeça inferior é geralmente guarnecida de uma "tira" de arames que podem ser impelidos contra ela para que chocalhem quando da batida do tambor. São estas "cordas" que produzem o som característico do tambor conjugado, embora na orquestra ele possa ser tocado sem as cordas. O tambor tenor, um pouco maior, era principalmente um instrumento militar, embora também fosse usado em vários tipos de baterias de jazz ao lado de tambores conjugados — freqüentemente tocados com escovas de arame — e nas orquestras. O último dos tambores que não são passíveis de afinação e que se usa na orquestra é o tambor baixo (tam-tam). Como o timbale, é também de origem turca e, juntamente com os grandes pratos turcos e o triângulo, foi introduzido nas salas de concerto européias no fim do séc. XVIII, quando a música turca gozava de certo prestígio. Na orquestra o tambor baixo pode ter uma ou duas cabeças, tendo cerca de 90 cm de diâmetro. Nos conjuntos de jazz é um pouco menor, sendo freqüentemente tocado com uma baqueta revestida de feltro, acionada por um pedal.

Os Pratos

Um dos mais impressionantes aspectos visuais da orquestra é a batida dos pratos. Esses grandes instrumentos turcos são bem diferentes dos pratos pequenos e afinados da Antiguidade — os assim chamados "pratos antigos". Eles podem, contudo, produzir uma série de outros efeitos e, tanto na orquestra quanto na "big band" de jazz, um único prato suspenso sobre uma base é quase sempre tocado com baquetas de madeira ou cobertas de feltro. A qualidade tonal dos pratos é determinada pela exata proporção dos metais usados na produção da liga com que são feitos — cerca de oito partes de cobre para duas de estanho. Alguns dos melhores pratos são produzidos por uma família de fabricantes armênios que preserva a fórmula secreta de sua liga há cerca de três séculos.

O Xilofone

O xilofone, usado em uma de suas formas em certas tradições folclóricas européias, consiste numa série de lâminas de madeira afinadas que atingem um registro cromático de cerca de três e meia a quatro oitavas e é tocado com baquetas de cabeça rija. O *glockenspiel* (ou carrilhão), provavelmente uma ramificação da lira de sinos militar, é em essência o mesmo instrumento, porém construído preferentemente com teclas de metal. Em 1935,



Página anterior: Um *glockenspiel* ou carrilhão. *Em cima.* Sinos tubulares de orquestra.

Vibrafone: o pedal controla a velocidade dos leques móveis.

William F. Ludwig, de Chicago, adicionou ressonadores ao instrumento. Numa forma modificada, e com teclado, o *glockenspiel* deu origem à *celesta.* Este instrumento tem a forma de um pequeno piano vertical, inventado por Auguste Mustel, de Paris, e patenteado em 1886. Possui lâminas de aço suspensas acima de ressonadores de madeira em forma de caixa e é tangido por martelos de piano. A marimba, derivada de instrumentos indonésios e africanos, consiste num xilofone de tom grave com ressonadores tubulares de metal sob as teclas; foi por sua vez modificado para produzir o vibrafone. Um instrumento que teve uma série de virtuoses no jazz é a marimba de teclado de metal, normalmente tocada com baquetas de cabeça macia e provida com um leque de metal na parte superior de cada um dos ressonadores tubulares. Os leques, acionados por um motor elétrico, podem ser movidos em diversas velocidades e a turbulência que produzem na coluna de ar dá um *vibrato* bastante rápido ao tom.

Outro instrumento pertencente à família do xilofone é o *xyleuphones;* consiste num xilofone com teclado inventado por Culmbach, de Heil-

dronn, em torno de 1835; é operado por pressão do ar causada por foles. Um xilofone de fricção inventado por outro alemão — Uthe, de Sangerhausen — em torno de 1808, é denominado *xylistron.* Consiste em um conjunto de lâminas de madeira graduadas e colocadas horizontalmente, que soam ao serem friccionadas pelas luvas do músico, cobertas por uma camada de breu.

No séc. XX, os ouvintes ocidentais acostumaram-se a um número infinitamente maior de sons percussivos. Os tambores *bongo* da América do Sul, o "guizo" de madeira e os blocos dos templos chineses, o badalo de madeira conhecido como "chicote", são apenas alguns dos muitos novos sons ouvidos no jazz e na moderna música sinfônica. Há, contudo, um grupo mais importante: o dos instrumentos de percussão de nota fixa, familiar já há muito tempo na música dos *gamelan* indonésios, mas introduzido na música erudita européia somente a partir do último século.

Marimba africana com teclas e ressonadores.

INSTRUMENTOS POPULARES

Foi o *sheng* chinês que, tornando-se conhecido na Europa durante o séc. XVIII, encorajou as experiências feitas com palhetas livres no início do séc. XIX. Alguns pensam também que essas experiências tenham resultado das tentativas de modificar e aperfeiçoar o instrumento metálico de palheta, há muito conhecido na Europa como harpa judaica. Um dos mais familiares destes instrumentos foi a concertina ou harmônica, aperfeiçoada por Sir Charles Wheatstone, em 1830. O modelo original, soprano, possuía uma tessitura de cerca de quatro oitavas; desde então, modelos maiores começaram a ser construídos. A corrente de ar é produzida por foles hexagonais expansíveis acionados manualmente; as palhetas estão localizadas nas extremidades. Há duas palhetas para cada nota, sendo controladas por botões de parada manuais nas caixas das cabeças ou extremidades.

Porém a harmônica não foi o primeiro instrumento dessa natureza nem o mais duradouro, apesar da popularidade considerável que conquistou, graças aos virtuoses do século passado. No séc. XX, o mais popular dos instrumentos de palheta livre foi, sem dúvida nenhuma, o acordeão. Inventado na Alemanha em 1820, tornou-se um instrumento doméstico tão popular que, apesar da patente, foi livremente copiado por outros fabricantes que dele nada mudaram, a não ser o nome. O acordeão do séc. XIX era provido de palhetas de metal, as quais não dispunham de força nem de estabilidade suficiente para funcionar nas grandes salas de concerto. Todavia, quando os fabricantes do começo do séc. XX começaram a usar palhetas de aço, a popularidade do instrumento cresceu ainda mais. Em sua forma mais desenvolvida, o instrumento é grande. As palhetas melódicas são controladas por um teclado semelhante ao do piano, que, apoiado contra o corpo do músico, é por este acionado com os dedos da mão direita. A mão esquerda movimenta um enorme número de botões, os quais controlam as palhetas para a emissão de uma série de notas graves, enquanto outras introduzem vários acordes de três notas.

Os últimos entre os membros da família de palhetas livres a serem citados são a gaita de boca e o harmônio de foles — os menores e os maiores, respectivamente. Como em todos os outros membros do grupo, a altura das notas é determinada pelo comprimento e pela espessura das palhetas de metal. O harmônio — inventado por um francês, Alexandre-François Debain, de Paris, em 1840 — ganhou tremenda popularidade como instrumento doméstico e para acompanhamento de vozes em pequenas igrejas; tem sido usado ocasionalmente por grandes compositores. A tendência à monotonia sonora pode ser corrigida pelo uso de uma série de ponteios de timbres diferentes, e de um dispositivo regulador da intensidade do som. A harmônica — mais intimamente ligada ao precursor chinês da família — alcançou o mais alto

Em cima. Gaita de boca. *No centro.* Acordeão antigo feito em 1829. *Embaixo.* Acordeão moderno.

posto no repertório de concertos, sendo atualmente construída com grande variedade de tamanhos, desde agudo até grave.

Na maior parte de sua história relativamente curta, os instrumentos de palhetas livres tiveram maior uso no lar, onde também o harmônio foi mais cultivado. No séc. XX, contudo, este pequeno "órgão" de sala de estar foi gradativamente perdendo lugar para o órgão eletrônico, cujos modelos melhores e mais conhecidos são provavelmente os da Hammond Company americana. O som é produzido por oscilações de circuitos elétricos e muitos fabricantes desejaram imitar, porém sem grande sucesso, os sons do órgão natural de tubos.

Sem dúvida alguma, o mais familiar de todos os instrumentos elétricos é a guitarra. Em sua forma mais comum, consiste em uma caixa que sustenta as cordas, cujas vibrações são diretamente convertidas em impulsos elétricos e amplificadas; menos comumente, os sons do

Em cima. Um *ukelele. Embaixo.* Um banjo moderno.

violão tradicional podem ser amplificados pelo princípio do megafone.

Outros instrumentos com tastos são a guitarra elétrica "havaiana", na qual as cordas são ponteadas por uma lâmina de metal que desliza pelas cordas manipuladas pela mão esquerda do guitarrista, o *ukelele* — parente menor da guitarra espanhola — e o banjo. Conhecido desde o início do séc. XVIII, este último instrumento foi levado à América pelos escravos africanos, que o chamavam *banjar*. Em sua versão original, possuía quatro cordas de tripa animal e era ferido manualmente. Sua forma característica é o longo braço e corpo de desenho exclusivo. Este pode ser basicamente descrito como um tamborim com uma das faces revestida de velino e a outra aberta. Durante o séc. XIX, o banjo tornou-se o instrumento predileto das apresentações dos menestréis; porém, neste século readquiriu sua posição na música erudita e nas mãos de um pequeno número de músicos de jazz.

Guitarra havaiana.

Autômato do séc. XVIII. Página seguinte: Caixa de música e diagrama mostrando o mecanismo.

INSTRUMENTOS MUSICAIS MECÂNICOS

Instrumentos tocados por meios mecânicos são tão antigos quanto a Antiguidade Clássica. Um escritor grego da antiga Alexandria descreve um órgão *hydraulis* que era tocado por um mecanismo acionado por um moinho de vento. A partir da invenção do mecanismo do relógio no fim da Idade Média, seu maquinismo foi utilizado não somente para fazer soar os carrilhões do relógio, mas também em instrumentos musicais independentes. Um notável exemplo de carrilhão mecânico, construído em Delft, em 1560, ainda é usado. O coração do mecanismo consiste num sólido tambor de cobre perfurado com milhares de orifícios, nos quais se introduzem pinos de metal que operam um mecanismo de engate para ativar as batidas que fazem soar os sinos. À medida que o tambor lentamente vai se movendo, os pinos vão se encaixando, e é sua colocação exata no tambor que decide qual dos sinos deve ser tocado e a freqüência com que é tocado. Este princípio foi aplicado no fim do séc. XVIII às caixas de música suíças.

No séc. XVIII, robôs musicais de todos os tipos foram produzidos, variando desde bonecas que tocavam cravos de brinquedos até máquinas musicais que tocavam um conjunto de instrumentos de sopro.

Havia épocas em que o próprio órgão possuía efeitos automáticos, tais como tambores batidos com baquetas num mecanismo de engate; porém, o mais familiar para os modernos é o polífono. Este foi o verdadeiro precursor do fonógrafo automático; era colocado em logradouros públicos e acionado pela introdução de uma moeda no devido lugar. Constava de uma série de discos metálicos perfurados e providos de pinos que tangiam os dentes de um pente metálico, possuindo também um "comutador" automático.

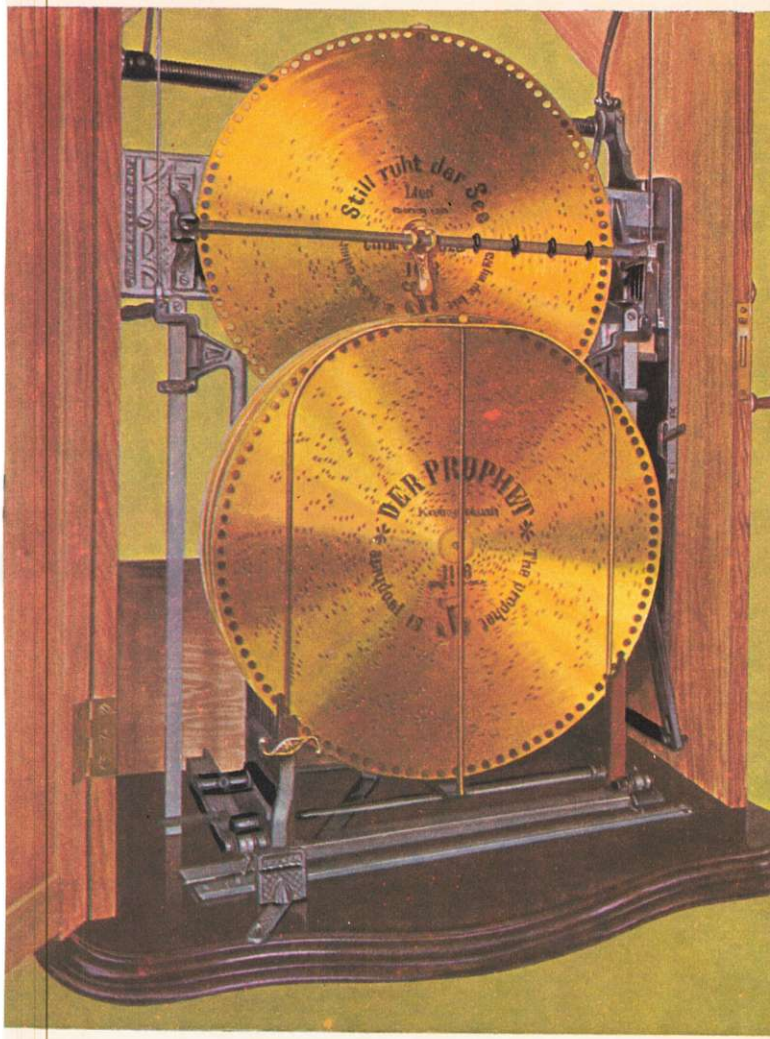
Os robôs musicais constituem um estudo fascinante, apesar da brevidade com que os mencionamos aqui. Contudo, devemos lembrar que o próprio Mozart escreveu sua maravilhosa *Fantasia* para um órgão mecânico, e Beethoven escreveu a não menos maravilhosa "Sinfonia da Batalha" para o *panharmonicon* inventado por Johann Nepomuk Mältzel, e projetou a execução de uma bateria de instrumentos mecânicos que reproduzisse virtualmente a totalidade dos instrumentos da orquestra.

NOVOS RUMOS

Através da história, os instrumentos têm sido inventados, descartados ou modificados, de acordo não somente com a moda, mas com as necessidades musicais de compositores e dos instrumentistas. Os aperfeiçoamentos às vezes surgiram das exigências de uma nova geração de compositores. Outras vezes, a criatividade do inventor fazia surgir um instrumento que inspirava o compositor. Foi esse o caso da clarineta e, acima de todos, do piano. Ambos foram inventados no começo do séc. XVIII e personificaram a vanguarda do desenvolvimento da música por diversas décadas, mas esperaram pelo gênio brilhante de Mozart para serem totalmente revelados.

A invenção de novos instrumentos nunca pára; o saxofone, o vibrafone, a guitarra elétrica, todos encontraram lugar importante em diferentes regiões do mundo da música. A aplicação da eletricidade na criação de músicas produziu grande variedade de novos instrumentos notáveis que impressionam a vista com sua estranha aparência e os ouvidos com seus novos e fascinantes sons. Um dos que conseguiram maior aceitação entre os citados foram as *ondes martenot;* elas produzem o som a partir dos conjuntos de interferência colocados entre osciladores de freqüência de rádio fixa e variável. Como as *ondes martenot,* o *theremin,* que tem o nome de seu inventor, é um instrumento melódico gerador de som pela interação de osciladores fixos e variáveis. Estes dois instrumentos datam dos anos 20 de nosso século. Os inventores e pesquisadores mais recentes conseguiram muitos efeitos novos e notáveis com a ajuda da eletricidade, enquanto outros a dispensaram, retornando ao mundo das ressonâncias naturais. Um grupo de projetistas franceses demonstrou um instrumento que funciona segundo o princípio da harmônica de vidro, porém usando cilindros de vidro verticais de diferentes tamanhos. Estes, e muitos outros instrumentos musicais experimentais, podem ser citados apenas brevemente neste livro.

Já se profetizou que, num futuro não muito distante, o músico e o compositor poderão transmitir os seus próprios impulsos elétricos diretamente para o cérebro de seus ouvintes, e que o único "instrumento musical" do futuro será um elétrodo colocado no antebraço do ouvinte. Ainda assim, e até que chegue esse dia, continuaremos a ser homens e, como homens, ainda sensíveis aos encantos da música.



Polífono — o "fonógrafo automático" do séc. XIX.

Série Prisma
GEOFFREY HINDLEY

INSTRUMENTOS MUSICAIS

Tradução de
Lenke Peres

Revisão técnica de
João Marcos Coelho

Ilustrado por
Ron Geary, Ralph S. Coventry, Henry Barnett, Carlo Tora e John W. Wood

MELHORAMENTOS

Título do original em língua inglesa: MUSICAL INSTRUMENTS
© 1971 by The Hamlyn Publishing Group Limited

Todos os direitos reservados
Comp. Melhoramentos de São Paulo, Indústrias de Papel
Caixa Postal 8120, São Paulo

Mx - X - 1981

Nos pedidos telegráficos basta citar o cód. 7-02-16-062